DIE

GEBÄRMUTTER UND DAS EI DES MENSCHEN

IN DEN

ERSTEN SCHWANGERSCHAFTSMONATEN

NACH DER NATUR DARGESTELLT,

VON

D. Burkhard Wilhelm Seiler.

DRESDEN,
Walther'sche Buchhandlung.

[illegible]

DIE GEBÄRMUTTER UND DAS EI DES MENSCHEN IN DEN ERSTEN SCHWANGERSCHAFTSMONATEN

NACH DER NATUR DARGESTELLT

VON

D. *BURKHARD WILHELM SEILER*

KÖNIGL. SÄCHS. HOF- UND MEDICINALRATHE, DIRECTOR DER CHIRURGISCH-MEDICINISCHEN AKADEMIE, PROFESSOR DER ANATOMIE, PHYSIOLOGIE UND GERICHTLICHEN ARZNEIKUNDE, INSPECTOR DER ANATOMISCHEN SAMMLUNGEN, DES K. S. ORDENS FÜR VERDIENST UND TREUE RITTER, DER MEDICINISCHEN FACULTÄTEN ZU KASAN UND PESTH AUSWÄRTIGEM, MEHRERER GELEHRTEN GESELLSCHAFTEN ORDENTLICHEM UND CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE.

MIT ZWÖLF KUPFERTAFELN.

DRESDEN

IN DER WALTHERSCHEN HOFBUCHHANDLUNG.

1832.

DEM

WOHLGEBORENEN

HERRN

DR. LUDWIG CHOULANT

PROFESSOR DER PRAKTISCHEN HEILKUNDE UND DIRECTOR DER KLINIK FÜR INNERE KRANKHEITEN AN DER CHIRURGISCH-MEDICINISCHEN AKADEMIE ZU DRESDEN

ALS GERINGES MERKMAL

AUFRICHTIGER HOCHACHTUNG SEINER VERDIENSTE UM DIE HEILKUNDE

UND

DANKBARER ANERKENNUNG TREUER UND REDLICHER COLLEGIALISCHER FREUNDSCHAFT

GEWIDMET

VON

DEM VERFASSER.

Einleitung.

Wilhelm Hunter's bekanntes Meisterwerk enthält so viele wichtige, der Natur treue Beobachtungen und Darstellungen über die schwangere Gebärmutter, dass dasselbe mit Recht als die Quelle angesehen wird, aus welcher man die gründlichste Belehrung über jenen für die Physiologie und Geburtshülfe gleich wichtigen Gegenstand schöpfen kann, als eine Arbeit, die ihrem Verfasser unvergänglichen Ruhm bereitet hat. Es ist nicht zu zweifeln, dass dieser scharfsinnige Anatom und Physiolog die Entwickelungsgeschichte der Gebärmutter während der Schwangerschaft vollständig aufgehellet haben würde, hätten ihm nicht für die ersten Schwangerschaftswochen Präparate gefehlt, die das gesunde Ei und den Embryo mit allen ihren Häuten in der Gebärmutter zeigen, und wäre damals schon die vergleichende Betrachtung bei Thieren so weit vorgearbeitet und so allgemein eingeführt gewesen als jetzt.

Dasselbe möchte ich über Sömmerring's unübertreffbare Abbildungen von Embryonen aussprechen. Herrlich stehen diese beiden Zierden der deutschen und englischen Literatur neben einander und erfordern nur eine Ausfüllung der Lücken in den Arbeiten dieser berühmten Männer, die wahrlich nicht Mangel an Eifer und Talenten zurückgelassen haben, sondern die seltene und schwer zu erlangende Gelegenheit schwangere Gebärmütter mit dem Embryo in seiner Lage von ganz gesunden Frauen, besonders in einer passenden Reihefolge der Schwangerschaftsperioden zu erhalten; denn nur die sorgfältige Untersuchung

mehrerer solcher Präparate im frischen Zustande kann über das Entstehen und Verschwinden der Bildungen in den ersten Schwangerschaftswochen vollständigen Aufschluss geben.

Mehrere Jahrzehnte wurden Hunter's Lehren über die Entwickelungen in der schwangern Gebärmutter fast unbedingt und allgemein als gültig angenommen; nur die zurückgeschlagene hinfällige Haut (*Membrana decidua reflexa*), welche er nicht für alle Schwangerschaftsperioden nach der Natur beschrieben hat, gab bald zu verschiedenen Ansichten über ihre Bildung, ja selbst über ihre Existenz, Veranlassung.

Der neueren Zeit war es vorbehalten auch in diese Forschungen ein regeres Leben zu bringen. So wichtig aber auch die Beiträge sind, welche v. Baer, Blundel, Breschet, Burdach, Burns, Carus, Cruikshank, Döllinger, Dumas, Dutrochet, Haigton, Home, Jörg, Lobstein, J. F. Meckel, Oken, Pander, Prevost, Rathke, Velpeau, Eduard Weber u. A. zu der Lehre über die Entwickelung der Gebärmutter und des Embryos in verschiedenen Perioden der Schwangerschaft geliefert haben, so sind doch über mehrere hieher gehörige Gegenstände und Verhältnisse die Meinungen noch so schwankend, so wenig durch hinlängliche Thatsachen begründet und zum Theil so widersprechend, dass eine wiederholte Prüfung derselben nach Präparaten, welche wenigstens die Hauptmomente jener Entwickelungen deutlich bezeichnen, ein wahres Bedürfniss zu sein scheint. Man erinnere sich nur an folgende noch immer unentschiedene Streitfragen.

Einige Schriftsteller vergleichen die wahre hinfällige Haut mit den bekannten häutigen Producten der Entzündung, ohngeachtet man eine so regelmässig gefässreiche und dichte Haut, wie die *Membrana decidua vera* im gesunden Zustande ist, wohl schwerlich je in Folge einer Entzündung hat entstehen sehen; andere lassen auf der innern Haut der Gebärmutter Gefässspitzen hervorwachsen, die man aber in Präparaten nicht nachweisen kann. Selbst über die Dicke jener Haut ist man noch nicht einig. Die Existenz der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut (*Membrana decidua reflexa*) ist von einigen Schriftstellern ganz geleugnet worden; nach anderen soll jene Haut durch ein Hineindrängen oder eine Einsackung

der wahren hinfälligen Haut, mittelst des Eies, sich bilden und dadurch in dieser Haut eine wieder auszufüllende Lücke entstehen. Diese Ansicht, welche nicht auf die Untersuchung gesunder Eier während ihrer Lage in der Gebärmutter und durch die Hauptperioden der Entwickelung gegründet ist, hat doch zu der ganz irrigen Annahme einer *Membrana decidua primaria* und *serotina* geführt.

Über die Platten und Flocken des Chorions hat man sehr verschiedene Ansichten, und selbst die fast schon vergessene Meinung des unmittelbaren Gefässzusammenhanges zwischen Mutter und Frucht hat in den jüngst verflossenen Jahren wieder ihre Vertheidiger gefunden. Über den Mutterkuchen (*Placenta uterina*) und Fruchtkuchen (*Placenta fetalis*) herrscht noch so viel Unsicherheit, dass auch der kenntnissreiche und scharfsinnige Naturforscher v. Baer veranlasst wurde, in einer seiner neuesten Schriften (Über die Gefässverbindung zwischen Mutter und Kind) die Vermuthung zu äussern, es könnte wohl bei dem Menschen Mutterkuchen und Fruchtkuchen miteinander verwachsen sein, wie er dieses bei dem Hunde gesehen habe.

Nicht weniger schwankend sind die Meinungen über Bildung und Lage der Allantois im Eie des Menschen. Ja selbst die, wie es schien, schon fest begründete Ansicht der Verbindung der Nabelblase mit dem Darmcanale hat vor wenigen Jahren noch einen Einspruch erlitten und scheint allerdings, auch nach Untersuchungen an Thieren, noch einiger Berichtigungen nöthig zu haben, wenn gleich die Hauptsache feststeht.

Der Zufall hat mir Gelegenheit verschafft, in einem Zeitraume von zwölf Jahren dreissig schwangere Gebärmütter ganz gesunder Frauen, aus verschiedenen Schwangerschaftsperioden, zu zergliedern, von denen mehrere injicirt wurden, theils die Gebärmutter oder der Fruchtkuchen allein, theils beide in einem Präparate. Auf diese Weise konnte ich in dem anatomischen Cabinete der chirurgisch-medicinischen Akademie zu Dresden eine Reihe von Präparaten aufstellen, welche die Hauptmomente der Entwickelungen während der Schwangerschaft in Gebärmutter und Frucht nachweisen, und deren Nummern ich in der zweiten Abtheilung dieser Schrift, als Belege zu der Beschreibung, angeben werde. — Um über diese Gebilde mehr Aufschlüsse zu erhalten, untersuchte ich

sie auch bei Pferden, Hunden, Schweinen, Rindern und Schafen, bei denen die Zeit der Befruchtung so viel möglich genau angegeben werden konnte, stellte den Befund mit eigenen und fremden Beobachtungen von eierlegenden Thieren zusammen, und hoffe auf diese Weise zu einer richtigen Ansicht über verschiedene bis jetzt noch zweifelhafte Momente in der Entwickelungsgeschichte der schwangeren Gebärmutter und des Eies gelangt zu sein.

Was ich in dieser Beziehung über den Menschen sagen kann, enthält diese Schrift. Die Resultate meiner Beobachtungen an Thieren werde ich in Heften mittheilen, von denen das erste im Laufe der nächsten Sommermonate unter dem Titel: Untersuchungen über einige Theile des Eies und des Embryos von Thieren, erscheinen wird. Es soll diese Schrift vorzüglich auch dazu bestimmt sein, um über einige Theile des Eies von dem Menschen, die man in diesem während ihrer frühesten Bildung und Vereinigung mit dem Embryo noch nicht aufgefunden hat, z. B. die Nabelblase und Allantois, eine deutliche Vorstellung zu verschaffen. Auch werde ich, um zur Erläuterung der Lehre von den Entwickelungen des Eies und Embryos in den frühesten Entwickelungsperioden die bildlichen Darstellungen so vollständig zu geben als es der gegenwärtige Standpunct der Untersuchungen gestattet, das von v. Baer aufgefundene Eichen in den Graafischen Bläschen, wie es mir selbst aus dem Menschen, dem Hunde, Schweine und Rinde erschienen ist, und auch die verschiedenen Hauptformen der Kotyledonenbildung in ihrer gesammten Aufeinanderfolge bei den Thieren, von den scharf hervorragenden Kotyledonen bei dem Schafe bis zu den feinen Wärzchen bei dem Pferde, neben einander stellen.

Möchte es mir gelingen, durch diese Arbeit manche lichtvolle, aber mittelst Thatsachen früher nicht hinlänglich bekräftigte Idee durch Beweise, welche die Natur mir bot, fest zu begründen, aber auch etwas dazu beizutragen, dass manche Meinungen, die man, wenn gleich aus mangelhaften Beobachtungen hervorgegangen, doch etwas zu voreilig als untrüglich einzuführen versucht hat, aus der Lehre über die Entwickelung der schwangeren Gebärmutter und des Eies ganz verwiesen werden.

Ich weiss es wohl, dass in der Reihe von Präparaten, die ich benutzen konnte, zwischen den ersten Spuren der fruchtbaren Begattung und dem schon ausgebildeten Eie mit vollständig entwickelter zurückgeschlagenen hinfälligen Haut (*Membrana decidua reflexa*) noch Gebärmütter fehlen, in denen diese Haut erst um das Ei herum sich zu bilden beginnt, und die ersten Spuren des Embryos auf der Dotterblase sich zeigen. Da aber doch jene Präparate die Hauptperioden dieser Bildungen bezeichnen, Einiges auch durch vergleichende Untersuchungen in Thieren nachgewiesen werden kann und es sehr unsicher ist, ob ich je das noch Fehlende werde ergänzen können, da es schon bei Thieren so schwer hält, die noch ganz zarten, gallertartigen, leicht zerfliessbaren Gebilde des Eies und Embryos zu erlangen, so wollte ich lieber geben, was mir gegenwärtig zu Gebote stand, als durch längeres Stillschweigen auch das Wenige unterdrücken, was ich zur Vervollkommnung jener Lehren beitragen kann.

Vielleicht wird sich diese Schrift in Verbindung mit den Heften über die Untersuchung des Eies und des Embryos von Thieren um so eher einer günstigen Aufnahme erfreuen können, als es, so viel mir bekannt ist, noch an Abbildungen fehlt, welche die Lage der Hautbildungen in der Gebärmutter des Menschen, die Entwickelung des Fruchtkuchens, die Nabelblase von ihrem ersten Erscheinen als Dottersack bis zur vollendeten Bildung der Darmschlinge, die Allantois aus dem Eie des Pferdes in den ersten Wochen der Entwickelung, mit welcher die Lage und Bildung der Allantois des Menschen viel Ähnlichkeit hat, deutlich und der Natur treu darstellen, so dass Lehrer der Anatomie, der Physiologie und der Geburtshülfe dieselben benutzen können, um diese Gegenstände, für welche die erforderlichen Präparate nicht immer bei der Hand sind, zu erläutern und recht anschaulich zu machen.

Den Text habe ich in zwei Abtheilungen gebracht. Die erste Abtheilung enthält die Erklärung der Kupfertafeln und eine Übersicht der Resultate meiner Beobachtungen über die Gebärmutter und das Ei des Menschen in den ersten Schwangerschaftsmonaten; die zweite Abtheilung giebt eine genauere Erzählung meiner Beobachtungen und eine kritische Betrachtung der verschiede-

nen Meinungen über die Entwickelung der Gebärmutter und des Eies in den ersten Schwangerschaftsmonaten, von den älteren bis zu den neuesten Zeiten.

Die Zeichnungen zu der ersten bis vierten, dann zu der zehnten Kupfertafel habe ich in der anatomisch-physiologischen Section der Versammlung deutscher Naturforscher zu Berlin im Jahre 1828 vorgelegt, und sie erfreuten sich damals des aufmunternden Beifalles vorzüglich der Herren Rudolphi und Tiedemann. Sollte derselbe der ganzen Schrift auch von dem grösseren Publicum zu Theil werden, so bin ich gesonnen die Entwickelungsgeschichte der einzelnen Organe des Embryos auf ähnliche Weise zusammenzustellen, und wenn sich mir günstige Gelegenheiten zu ergänzenden Beobachtungen darbieten, diese in Supplementheften nachzuliefern. In dieser Beziehung bitte ich die Herren Collegen sowie die praktischen Ärzte und Geburtshelfer um ihre Unterstützung durch Mittheilung von Präparaten und Beobachtungen.

Dresden, im März 1832.

Dr. B. W. Seiler.

ERSTE ABTHEILUNG.

ERKLÆRUNG DER KUPFERTAFELN

UND

UEBERSICHT DER RESULTATE MEINER BEOBACHTUNGEN.

ERSTES CAPITEL.

ERKLÄRUNG DER KUPFERTAFELN.

Erste Tafel.

Die Eierstöcke und der Körper der Gebärmutter aus dem Leichname eines einundzwanzigjährigen ganz gesunden Mädchens von kräftigem Körperbaue, die in dem Wasser ihren Tod gefunden hatte. Die Zeichnung wurde nach dem ganz frischen Präparate gefertiget, welches am dritten Tage nach dem Tode aus dem Leichname genommen worden war. Alle innern Geschlechtsorgane waren stark geröthet und mit Blut überfüllt, besonders strotzten davon die Muttertrompeten. In dem linken Eierstocke sieht man die ersten Erscheinungen nach der Befruchtung, das Graafsche Bläschen mit einem gefässreichen Wulste umgeben. Dass in kurzer Zeit hintereinander zwei Male fruchtbare Begattung musste stattgefunden haben, beweiset der rechte Eierstock, welcher eine noch offene Narbe als Spur des entleerten Graafschen Bläschens und der anfangenden Bildung des gelben Körpers zeiget.

1. Die rechte Muttertrompete.

2. Die Franzen der Muttertrompete. Diese und die ganze Mündung der Muttertrompete turgescirten gleichsam noch von Blutüberfüllung, sie waren ganz nach aussen umgestülpt und der Theil der Muttertrompete, welchen sie gefasst hatten, war, einen halben Zoll von der Unterleibsmündung entfernt, durch sie zusammengeschnürt. Neben den Franzen lag ein kleines Bläschen, über welches ich nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden wage, ob dasselbe ein hier liegen gebliebenes und schon seit einigen Tagen in der Entwickelung begriffenes Eichen des Menschen (*Ovulum humanum Baerii*) oder eine Hydatide ist, da jenes Bläschen den Hydatiden, die ich oft neben Eierstöcken und Muttertrompeten sah, nicht ganz ähnlich ist und ich das durch v. Baer zuerst beschriebene Eichen aus dem Graafschen Bläschen weder in Thieren noch in Menschen in der Periode der Entwickelung zu sehen Gelegenheit hatte, in welcher dasselbe hier stehen müsste. Das Bläschen hatte drei Linien im Durchmesser, war fast ganz rundlich, die Oberfläche mit sehr feinen, sammetartigen Flocken besetzt, und durch ein eiweissstoffiges Gerinnsel an den Bauchhautüberzug der

Muttertrompete befestigt, die Flüssigkeit, welche dasselbe enthielt, hatte eine gelblichweisse Farbe und nahe an der Oberfläche sah man einen ganz kleinen und zarten ohngefähr eine Linie langen gelblichen Kern, welcher durch das Vergrösserungsglas wie ein längliches Häufchen geronnenes Eiweiss erschien. Spätere Beobachtungen, besonders an Thieren, werden hierüber entscheiden. Zeigen diese in einer Periode eine ähnliche Entwickelung des Thiereies, so würde diese Auffindung Baer's Lehre über die Entwickelung desselben, nachdem es aus dem zerrissenen Graafschen Bläschen hervorgekommen ist, auch für den Menschen bestätigen. Es würde dieses nämlich ein Menscheneichen sein, welches an der Muttertrompete hängen geblieben ist und sich durch Einsaugung von Eiweiss bereits etwas vergrössert hat.

3. Der rechte Eierstock. Er zeigt eine noch offene Narbe als Spur des vor wenig Tagen zerrissenen Graafschen Bläschens und einer fruchtbaren Begattung. Der gefässreiche Wulst, welcher sich um das turgescirende Bläschen bildet, wie er in dem linken Eierstocke zu sehen ist, hat sich schon ganz zurückgezogen; die Höhle, welche das Graafsche Bläschen enthielt (*Theca*), ist aber noch grösstentheils vorhanden und enthielt eine kleine Quantität einer wasserhellen eiweissstoffigen Flüssigkeit. Die Entwickelung der eigenen körnigen Masse, welche etwas später diese Höhle ausfüllt und den gelben Körper bildet, war im Beginnen.

4. Der Körper der Gebärmutter. Die ganze Substanz desselben, sowie besonders die innere Haut, war aufgelockert, dunkelroth, die Blutgefässe erweitert, stark mit Blut angefüllt. Die innere Fläche der Gebärmutter war mit einem weisslichen Schleim überzogen, die Eingänge in die Muttertrompeten und den Gebärmutterhals noch offen, dieser war auch aufgelockert und mehr als gewöhnlich geröthet.

5. Der linke Eierstock. In diesem sieht man die ersten Wirkungen einer fruchtbaren Begattung. Um das turgescirende Graafsche Bläschen hat sich ein gefässreicher, rother Wulst gebildet, das in der Mitte liegende Bläschen ragte nur mit einem Segmente seines ganzen Umfanges zwischen demselben hervor, hatte eine gelbliche Farbe und war durch die in ihm enthaltene Flüssigkeit so gespannt, dass es dem Zerreissen ganz nahe sein musste.

Auf beiden Eierstöcken zeigten sich mehrere kleine, röthliche und röthlichblaue, mit Blut unterlaufene Flecken, auf dem linken Eierstocke bemerkte man aber einen grösseren und dunkler gefärbten Fleck. Dergleichen Flecken, wie auch Hydatiden, habe ich nach fruchtbarer Begattung öfter auf Eierstöcken gefunden.

6. Die linke stark turgescirende Muttertrompete.

Zweite Tafel.

Das auf dieser Tafel dargestellte Präparat zeigt die ersten Entwickelungen einer beginnenden Muttertrompetenschwangerschaft, sowohl in der rechten Trompete, als in der Gebärmutter.

1. Die rechte Muttertrompete. Sie war von der Unterleibsmündung aus zehn Linien weit gegen die Gebärmutter hin so ausgedehnt, dass der Durchmesser derselben an der am meisten erweiterten Stelle vier Linien betrug. Ihre Häute waren aufgelockert, besonders die innere, und mit einem röthlichweissen Schleime bedeckt, welcher auch zum Theil die Höhle ausfüllte, und in diesem lag das Eichen, welches auf der neunten Tafel in der zweiten Figur abgebildet ist, durch einige Faden geronnener Lymphe mit dem einen Ende an die innere Haut der Trompete befestigt, übrigens freiliegend. Von dieser Höhle aus bis zu der Gebärmuttermündung war die Muttertrompete mit einem eiweissstoffigen Gerinnsel verstopft.

2. Der rechte Eierstock mit der noch nicht ganz geschlossenen Narbe, welche zu der noch vorhandenen Höhle (*Theca,* Kapsel) des entleerten Graafschen Bläschens führt.

3. Die Gebärmutter. Das ganze Gewebe ihres Körpers und Halses war aufgelockert, vorzüglich die innere Haut, welche auch ein röthlichweisser Schleim bedeckte. Den Canal des Gebärmutterhalses füllte von dem innern Gebärmuttermunde aus nach abwärts, sechs Linien weit, ein weisses eiweissstoffiges Gerinnsel aus, welches mit dem Schleime in der Höhle der Gebärmutter und der aufgelockerten inneren Haut lose zusammenhing.

4. Der linke Eierstock.

5. Die linke Muttertrompete. Ihr Canal war bis in die Gebärmutterhöhle offen.

Dritte Tafel.

Die dritte und vierte Tafel sind bestimmt, das Gewebe und die Lage der wahren und zurückgeschlagenen hinfälligen Haut (*Membrana decidua vera et reflexa Hunteri*) vom ersten bis dritten Monate zu zeigen, bis nämlich um diese Zeit die Bildung des Mutterkuchens beginnt. Die auf beiden Tafeln dargestellte Gebärmutter ist von einem ganz gesunden zweiundzwanzig Jahre alten kräftigen Mädchen, welches sich durch Erhängen selbst des Lebens beraubt hatte; die Zeichnungen wurden nach den frischen, vollsaftigen Präparaten gefertiget. Die Gebärmutter enthielt das auf der zehnten Tafel abgebildete Ei und es dürfte die Schwangerschaftsperiode in die achte Woche zu setzen sein.

1. Die rechte Muttertrompete.

2. Der rechte Eierstock.

3. Die Gebärmutter. Sie ist nur durch einen mit scharfem Messer durch die Mitte der vorderen Wand ihrer Substanz geführten Schnitt bis in die Höhle geöffnet, worauf ich beide Hälften auseinander gezogen und das ganze Ei (Taf. X.) behutsam herausgenommen habe.

a. Die Gebärmuttersubstanz. Aufgelockert, gefäss- und blutreich.

b. Die wahre hinfällige Haut (*Membrana decidua vera Hunteri*). Diese Haut ist aber kein neues Product in Folge der Befruchtung, sondern die aufgelockerte, nun gefässreichere und zu der nun nöthigen reichlicheren Absonderung entwickelte innere Haut der Gebärmutter selbst. Sie ist im gesunden Zustande eine Linie, höchstens anderthalb Linien dick, von röthlicher Farbe; nur bei abortirten, krankhaften Eiern, wie sie die achte Tafel darstellt, ist sie viel dicker. In den ersten Wochen nach der Befruchtung (wie lange, kann ich noch nicht bestimmen) ist sie nur mit einem weisslichen Schleime überzogen; so wie sich aber die zurückgeschlagene hinfällige Haut (*Membrana decidua reflexa*) gebildet hat, so kann man zwei dicht mit einander vereinigte Platten unterscheiden, eine äussere, lockere, zell- oder schleimgewebige, gefäss- und blutreiche, und eine innere nach der Höhle der Gebärmutter zu glatte, gefässlose Platte, welche beim ersten Blick einer serösen Hautplatte gleicht, aber bei genauerer Untersuchung ein ganz anderes Gewebe zeigt und mehr nur einem aus geronnenem Schleime gebildeten Überzuge ähnlich ist; hierüber unten das Nähere. Diese innere Platte geht glatt über die Gebärmuttermündungen der Muttertrompeten weg, so dass diese durch dieselbe ganz verschlossen werden und geht in der späteren Schwangerschaftsperiode, wenn sich die Placenta gebildet hat und die zurückgeschlagene hinfällige Haut zum Theil verschwunden ist, auch theilweise verloren.

c. Die zurückgeschlagene hinfällige Haut (*Membrana decidua reflexa*). Man sieht hier die vordere Fläche derselben, wie sie erscheint wenn das Ei aus der Höhle behutsam herausgenommen worden ist. Sie beginnt an der Schnittwand des Gebärmuttergewebes, liegt einige Linien weit dicht an der äusseren Platte der wahren hinfälligen Haut (*Membrana decidua vera*) an, so dass sie die innere Platte derselben bildet, und geht um das ganze Ei herum. Der Theil der hinfälligen Haut, welcher frei liegt und die Höhle nach vorn zu schliesst, welche auf der vierten Tafel dargestellt ist, zeigt kleine Vertiefungen, in welchen die Saugflocken der Lederhaut (*Chorion*) stecken und wodurch das Ei in dieser Periode befestigt wird.

Der obere Theil des Canals des Gebärmutterhalses ist mit einem eiweissstoffigen Gerinnsel, welches mit der hinfälligen Haut und der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut, da wo diese über den innern Gebärmuttermund weggeht, locker zusammenhängt, ausgefüllt.

5. Der linke Eierstock mit der geschlossenen Narbe.
6. Die linke Muttertrompete.

Vierte Tafel.

1. Die rechte Muttertrompete.
2. Der rechte Eierstock.
3. Die Gebärmutter.
   a. Das Gebärmuttergewebe.
   b. Die wahre hinfällige Haut (*Membrana decidua vera*).
   c. Die zurückgeschlagene hinfällige Haut (*Membrana decidua reflexa*).
   d. Die Höhle zwischen der wahren und zurückgeschlagenen hinfälligen Haut, welche immer mit einer röthlichen, eiweissstoffigen Flüssigkeit angefüllt ist.
   e. Das eiweissstoffige Gerinnsel, welches den oberen Theil des Canales in dem Gebärmutterhalse verstopft.
4. Ein Stück der geöffneten Mutterscheide.
5. Der linke Eierstock.
6. Die linke Muttertrompete.
7. Darstellung der *Membrana decidua vera* und *reflexa* des Menschen nach Bojanus; aus der Isis für das Jahr 1821; erster Band, 4te Tafel S. 268.
   a. Vorderwand der Gebärmutter.
   b. Hinterwand.
   c. Grund derselben.
   d. Muttermund.
   e. f. g. h. i. k. Decidua primaria (*vera*) und *reflexa*.
   e. Wo sie die Vorderwand des Uterus überzieht.
   f. Wo sie sich am Grunde der Gebärmutter umbiegt, um das Chorion des daselbst liegenden Eies zu überziehen.
   g. Wo sie über das Chorion weiter geht.
   h. Wo sie vom Chorion wieder abgeht, um an die Hinterwand des Uterus zu gelangen.
   i. Wo sie an der Hinterwand des Uterus fortgeht.
   k. Wo sie sich in den Mutterhals einsenkt.

m. Ein Fetus in seinen Häuten, die unverletzt vorgestellt sind, also überzogen vom Chorion erscheinen.

n. Wo das Chorion (das Ei) mit dem Muttergrunde zusammentrifft, der Mutterkuchen sich entwickelt und die spätere *Decidua* (*serotina*).

f. n. h. Strecke von welcher die *Decidua primaria* verdrängt worden ist, und an der sich nun die *Decidua serotina* gebildet hat, die mit dem Mutterkuchen zusammentrifft und verwebt ist.

8. Horizontaldurchschnitt der Gebärmutter und ihrer Häute, welche das Ei umgeben.

a. Die Gebärmuttersubstanz.

b. Die äussere Platte der wahren hinfälligen Haut (*Membrana decidua vera*).

c. Die innere Platte dieser Haut.

d. Die Höhle zwischen der wahren und der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut.

e. Die zurückgeschlagene hinfällige Haut (*Membrana decidua reflexa*).

f. Die Stelle, wo die zurückgeschlagene hinfällige Haut an der wahren hinfälligen Haut fest ansitzt und die innere Platte derselben bildet. Die Breite dieses genauen Zusammenhanges beider Häute ist sehr verschieden, bisweilen beträgt sie nur einige Linien, wie das abortirte Ei auf der ersten Figur der achten Tafel zeigt, bisweilen verbreitet sie sich fast über die ganze innere Fläche der vorderen Wand der Gebärmutter.

g. Die Höhle im Innern der Gebärmutter, in welcher das Ei liegt.

Über die Existenz und die Bildung der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut hat man seit W. Hunter bis in die neuesten Zeiten sehr verschiedene Ansichten aufgestellt, die ich unten in dem besonderen Abschnitte von dieser Haut mittheilen werde. Hier habe ich Bojanus Zeichnung aufgenommen, weil die Lehre dieses berühmten Naturforschers über jene Bildung vorzüglich viel Beifall gefunden hat und durch die Abbildung mit einem Blick sich deutlich macht, dann aber auch weil neben den Zeichnungen, welche nicht Bilder der Phantasie, sondern in Folge mehrerer Untersuchungen der Natur treu dargestellt sind, ohne viele Worte leicht einzusehen sein wird, dass Bojanus Meinung irrig ist. Schon Oken sagte in einer Anmerkung zu Bojanus Aufsatze in der Isis am angeführten Orte: „Verehrter Freund! Wie ist solch ein Bau nur möglich?“ und Oken hat Recht, solch ein Bau, wie ihn Bojanus mit folgenden Worten beschreibt, findet in der That in keiner Schwangerschaftsperiode statt.

„Das aus der Tuba absteigende Ei gelangt nicht in die Höhle der *Decidua*, sondern geht vielmehr an der inneren Wand der Gebärmutter, zwischen ihr und der *Decidua* ein, löst diese, da wo es Platz nimmt und um sich

greift, vom Uterus ab, treibt sie, indem es sich vergrössert, vor sich her, und stülpt sich in ihre eigene Höhle um.“

„So geschieht es also, dass das erwachsende Ei sich, mit dem umgestülpten Theile der *Decidua*, je mehr und mehr in die Höhle derselben herabsenkt.“

„Mittlerweile entwickelt sich am Ei, an der Stelle, wo es mit der Wand der Gebärmutter zusammentrifft, der Mutterkuchen.“

„Die Gebärmutter selbst aber fährt, vermöge ihrer gesteigerten Thätigkeit, fort, eine neue *Decidua* auch an der Stelle zu erzeugen, wo das Ei die erste Lage der *Decidua primaria* weggedrängt und nach innen umgestülpt hat.“

„Die vom Chorion aussprossenden Gefässe des Mutterkuchens vermischen sich darum mit den neugebildeten Lagen der *Decidua* (die ich *Decidua serotina* nennen will), und so erscheint später die *Decidua* von aussen um das ganze Ei herum fortgesetzt, obgleich sie sich ursprünglich viel mehr an der Grenze der Placenta nach innen umbiegt, um das Chorion überall zu überziehen, wo es nicht an die Wand des Uterus stösst.“

So weit Bojanus in der Isis a. a. O.; er kann unmöglich die *Membrana decidua vera* und *reflexa* im gesunden Zustande in der Gebärmutter selbst gesehen haben, sonst würden wir von diesem genauen Beobachter der Natur eine solche Beschreibung über die Bildung der *Membrana decidua reflexa* sicher nicht erhalten haben. Wir werden unten auf diese Meinung zurückkommen.

Fünfte Tafel.

Diese Tafel zeigt 1) die von hinten geöffnete Höhle zwischen der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut (*Membrana decidua reflexa*) und der wahren hinfälligen Haut (*Membrana decidua vera*); 2) eine schwangere Gebärmutter aus der letzten Woche des dritten Monats, in welcher die Placenta schon zum Theil gebildet an der innern Fläche der Gebärmutter sich befestigt hat, und 3) ein Stück der injicirten wahren hinfälligen Haut.

Erste Figur.

Eine von hinten geöffnete Gebärmutter aus der fünften bis sechsten Schwangerschaftswoche. Der Embryo, welchen dieselbe enthielt, ist in der sechsten Figur auf der neunten Tafel abgebildet.

a. Die Gebärmuttersubstanz bis zu der innern Haut.

b. Die äussere Platte der wahren hinfälligen Haut (*Membrana decidua vera*).

c. Die innere Platte der wahren hinfälligen Haut.

d. Die Höhle zwischen der wahren und der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut.

e. Die Gebärmutter bis zu der inneren Haut.

f. Die wahre hinfällige Haut oder innere Haut der Gebärmutter, ein Stück weit von dem übrigen Gebärmuttergewebe abgetrennt; denn in dieser Schwangerschaftsperiode lässt sie sich schon etwas leichter abtrennen, als früher.

g. Der aufgeschnittene Gebärmutterhals, zum Theil mit einem eiweissstoffigen Gerinnsel ausgefüllt.

Zweite Figur.

Eine schwangere Gebärmutter aus der letzten Woche des dritten Schwangerschaftsmonates. In derselben lag das Ei, welches auf der sechsten Tafel abgebildet ist.

a. Die Gebärmuttersubstanz bis zu der innern Haut.

b. Die wahre hinfällige Haut (*Membrana decidua vera*).

c. Die Stelle der inneren Fläche der Gebärmutter, an welcher die Placenta anliegt und die wahre hinfällige Haut (*Membrana decidua vera*), die bei der Injection und dem Herausnehmen des Eies zum Theil abgerissen worden ist, so dass nur noch einzelne Stücke derselben an dem Gefäss- und Fasergewebe der Gebärmutter anhängen.

Dritte Figur.

Ein Stück der wahren hinfälligen Haut oder entwickelten inneren Gebärmutterhaut, deren Arterien und Venen injicirt, jene in der Zeichnung licht, diese dunkel dargestellt sind. Man sieht nie auf der inneren Fläche der *Membrana decidua vera* des Menschen den Kotyledonen mehrerer Säugethiere ähnliche Hervorragungen, nicht einmal so feine regelmässige Wärzchen wie bei dem Pferde, auch nicht an der Stelle, wo sich die Placenta ansetzt; sondern es ist eine sehr gefässreiche, aufgelockerte Schleimhaut, die, so lange die Placenta sich noch nicht gebildet hat und die zurückgeschlagene hinfällige Haut besteht, von einer innern glatten, wie aus geronnenem Schleime gebildeten Platte überzogen wird, die aber zuerst da schwindet, wo sich die Placenta ansetzt, dann auch theilweise im übrigen Umfange der Gebärmutter. Wo diese innere Platte schwindet, erscheint die der Gebärmutterhöhle zugekehrte Fläche der *Membrana decidua vera* allerdings nicht mehr so glatt wie früher, aber auf keine Weise flockig oder zottig. An diese aufgelockerte und gefässreiche Schleimhaut oder innere Gebärmutterhaut befestigen sich die zartesten

Gefässreiserchen, welche sich auf dem Chorion zur Placenta des Fetus (*Placenta fetalis*) hervorbilden, und saugen sich gleichsam an der Gebärmutter fest. Jener Theil der wahren hinfälligen Haut, welcher die Gebärmutter da überzieht, wo der Fruchtkuchen (*Placenta fetalis*) sich befestigt, ist nun das Gebilde, welches man Gebärmutterplacenta oder mütterlichen Theil der Placenta (*Placenta uterina*) nennen kann.

So scheint denn ein allmäliger Übergang von den stark hervorragenden Kotyledonen der Wiederkäuer, durch die kleineren warzenartigen Erhabenheiten auf der Gebärmutterhaut der trächtigen Schweine, den zarten Gefässreiserchen, die auf der *Placenta uterina* des Affen hervorragen, und den feinen Wärzchen auf derselben Haut des Pferdes, welche dem unbewaffneten Auge nur wie sammtartige Flocken erscheinen, zu der fast glatten Mutterkuchenfläche der inneren Haut der Gebärmutter des Menschen stattzufinden.

Untersuchungen bei Menschen und Thieren, nicht allein in den ersten Schwangerschaftsperioden, sondern auch kurze Zeit nach der Geburt bei ganz gesundem Zustande, bestimmen mich Oken's Meinung beizustimmen, dass nämlich die wahre hinfällige Haut die innere Gebärmutterhaut ist, und ich mache daher den Vorschlag, sie in der Folge: entwickelte innere Gebärmutterhaut (*Membrana uteri interna evoluta s. Membrana decidua vera Hunteri*) zu nennen.

Da ferner die sogenannte zurückgeschlagene hinfällige Haut (*Membrana decidua reflexa*) eben so wenig durch Umschlagung als Einsackung der *Membrana decidua vera* gebildet wird, sondern eine Haut von eigenem Gewebe ist, welche sich von der innern Gebärmutterhaut aus um das Ei herum bildet, so dürfte es zweckmässig sein, auch diese Haut mit einem passendern Namen, vielleicht Gebärmutter-Eihaut (*Membrana ovi uterina*) zu bezeichnen.

Sechste Tafel.

Das Ei aus der Gebärmutter, welche durch die zweite Figur der fünften Tafel dargestellt ist.

Erste Figur.

a. Der Rest der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut.
b. Gefässbüschel der sich bildenden Placenta.

Zweite Figur.

a. Rest der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut. Hier liegen noch Saugflocken auf dem Chorion, die nach und nach verschwinden, dann legt sich, vom Rande der Placenta aus, die zurückgeschlagene hinfällige Haut an das Chorion an und wird äussere Platte desselben.

b. Gefässbüschel der sich bildenden Placenta.

c. Innere Platte der Lederhaut (*Chorion*).

d. Nabelbläschen (*Vesicula umbilicalis*) mit dem Reste der Nabelgekrösgefässe (*Vasa omphalo-mesaraica*).

e. Die Schafhaut (*Amnion*); sie ist eine noch ganz geschlossene Blase, enthält das Schafwasser und den Embryo mit der Nabelschnur.

Siebente Tafel.

Gebärmutter mit dem Ei, aus der letzten Woche des vierten Monates, die vordere Gebärmutterwand ist weggeschnitten.

a. Die Gebärmuttersubstanz, deren Gefässe beträchtlich erweitert sind, besonders die Venen, von denen man viele durchschnittene grosse Äste auf der Schnittfläche sieht.

b. Die zurückgeschlagene hinfällige Haut (*Membrana decidua reflexa*). In dieser Schwangerschaftsperiode hat sich die Placenta schon vollständig gebildet, und nachdem die Höhle zwischen der *Membrana decidua vera* und *reflexa*, welche früher eine röthlichweisse, eiweissstoffige Flüssigkeit enthielt, sowie die zurückgeschlagene hinfällige Haut da, wo die Placenta auf dem Chorion ihren Sitz hat, verschwunden ist, so ist die Placenta nun unmittelbar an die *Membrana decidua vera* und die innere Wand der Gebärmutter befestigt, die *Membrana decidua reflexa* aber legt sich von dem Rande der Placenta aus dicht an das Chorion an, denn auf der von der Placenta freien äusseren Fläche des Chorions sind alle Saugflocken abgefallen oder allmälig eingesogen worden, und die *Membrana decidua reflexa* erscheint nun um das ganze Ei herum als äussere Platte des Chorions und lässt sich auch da leicht von der *Membrana decidua vera* abtrennen, wo sie früher, als das innere Blatt derselben, zur Befestigung des Eies dicht mit ihr vereinigt war. Da wo von dem Rande der Placenta aus die *Membrana decidua vera* auf die innere Wand der Gebärmutter und die *Membrana decidua reflexa* auf die äussere Fläche des Chorions sich fortsetzen, ist die

Placenta am festesten an die innere Fläche der Gebärmutter befestigt und es bildet sich nun im Umfange der Placenta ein wulstiger Rand, der sogenannte Ring.

Diese Bildung hat Hunter in der Natur gesehen und auch in seinem trefflichen Werke: *Anatomia uteri humani gravidi. Tab.* 27. *Fig.* 2. abbilden lassen. Weil sich hier eine Haut von dem Rande der Placenta und der *Membrana decidua vera* aus um das Ei herum zurückschlägt, so nannte er diese Haut *Membrana decidua reflexa*. Hunter glaubte es finde eine ähnliche Bildung auch in den ersten Monaten der Schwangerschaft statt, in welchen er das Ei und die hinfällige Haut in der Gebärmutter zu sehen keine Gelegenheit gefunden hatte, sondern nur aus abortirten Eiern kannte, und gab daher die idealen aber falschen Darstellungen von der Bildung der *Membrana decidua reflexa* in den ersten Schwangerschaftsmonaten in der siebenten, achten und neunten Figur der vierunddreissigsten Tafel seines angeführten Werkes. Von diesen Abbildungen sagt der berühmte Mann selbst: *Fig. VII. VIII. IX. Figurae quaedam fictae uteri in gravidis, secundum longitudinem dissecti, ut ejus diversus in primis graviditatis hebdomadis status, qualis mihi videtur, innotescat.*"

d. Hier ist ein Stückchen der *Membrana decidua reflexa* oder der äussern Platte des Chorions wegpräparirt, man sieht die innere Platte des Chorions bloss liegen.

e. Die Schafhaut (*Amnion*) mit dem Schafwasser und dem Embryo.

In dieser Schwangerschaftsperiode sind die Eihäute in Gewebe und Lage so weit entwickelt, wie sie bis zur Reife des Kindes unverändert bleiben und nur an Umfang beträchtlich zunehmen.

Das Gewebe der Placenta erleidet aber noch bis zum Ende der Schwangerschaft Veränderungen, über welche ich in der Erklärung der eilften und zwölften Kupfertafel noch Einiges bemerken werde.

Achte Tafel.

Abortirte Eier mit der wahren und der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut (*Membrana decidua vera et reflexa*).

Erste Figur.

a a. Aeussere Platte der *Membrana decidua vera.*

b. Reste der inneren glatten, dadurch den serösen Häuten etwas ähnlichen Platte der *Membrana decidua vera.*

c. Die *Membrana decidua reflexa.*

Man sieht in diesem Präparate recht deutlich, wie jene Haut um das ganze Ei herumgeht; die Stelle wo sie zugleich die innere Platte der *Membrana decidua vera* bildet, war hier kurz und schmal, in anderen ganz gesunden Eiern, die ich in der Höhle der Gebärmutter untersuchen konnte, habe ich sie an der inneren Fläche der vorderen Platte der *Membrana decidua vera*, nach Alter und Grösse des Eies freilich in sehr verschiedener Ausdehnung, doch in der fünften bis achten Woche gewöhnlich vier bis sechs Linien breit und von dem Grunde der Gebärmutter bis zu dem Halse ausgedehnt gefunden.

Auch sieht man an diesem Präparate eben so, wie aus den Abbildungen auf der dritten, vierten und fünften Tafel, dass die *Membrana decidua vera* nicht von der Gegend aus, wo sich die Muttertrompete in die Gebärmutter einmündet, in die Höhle dieser hinein sich einsackt, um die *Membrana decidua reflexa* zu bilden, wie es Bojanus und nach ihm andere Schriftsteller dargestellt haben.

Zweite Figur.

aa. Die äussere Platte der *Membrana decidua vera.* Sie ist viel dicker und fester als im gesunden Zustande. Von dieser Beschaffenheit findet man sie gewöhnlich bei abortirten Eiern und dieses hat zu den falschen Beschreibungen der wahren hinfälligen Haut Veranlassung gegeben, welche man bei mehreren Schriftstellern findet.

b. Reste der inneren glatten Platte der wahren hinfälligen Haut.

c. Die zurückgeschlagene hinfällige Haut; sie ist geöffnet, man sieht daher in ihrer Höhle bei

d. Das Chorion und in diesem bei

e. Das Amnion; der Embryo ist herausgenommen.

Der Sitz der *Membrana decidua reflexa* in diesem Ei kann wohl täuschen. Nimmt man nämlich das hier abgebildete Stück der *Membrana decidua vera* für den Theil dieser Haut, welcher an der hinteren Wand der Gebärmutter angelegen hat, so dringt anscheinend die *Membrana decidua reflexa* von der Stelle aus in die Höhle der Gebärmutter ein, wo die Muttertrompete sich in dieselbe einmündet und man findet einen Beweis für Bojanus Lehre. Allein man muss bedenken, dass dieses ein abortirtes Ei ist, bei welchem man nicht mit Gewissheit bestimmen kann, welches die vordere oder hintere Hälfte der *Membrana decidua vera* ist; man kann daher dieses Präparat wenigstens nicht zur Bestätigung von Bojanus Ansicht benutzen.

Da ich aber die *Membrana decidua reflexa* in mehreren Gebärmüttern an die innere Fläche der vorderen Hälfte der *Membrana decidua vera* befestigt gefunden habe und andere Beobachter, so wie ich, die Höhle zwischen jener

Haut und der *Membrana decidua vera* immer an der hinteren Hälfte der Gebärmutter gesehen haben, so nehme ich keinen Anstand die Vermuthung auszusprechen, dass der in der zweiten Figur abgebildete Theil der *Membrana decidua vera* der vordern Hälfte der Gebärmutter angehört hat und die Stelle, von welcher aus sich die *Membrana decidua reflexa* um das Ei herum bildete, nicht neben der Gebärmuttermündung der Muttertrompete lag.

Neunte Tafel.

Erste Figur.

Ein abortirtes Ei, wahrscheinlich aus der dritten Schwangerschaftswoche. Die äussere mit zarten Flocken ringsum besetzte Platte des Chorions (*Exochorion*) liess sich von der inneren Platte dieser Haut an einigen Stellen leicht trennen. Nach dem Aufschneiden des Chorions floss eine wasserhelle eiweissstoffige Flüssigkeit aus; das Amnion bildete ein ganz kleines Bläschen, welches an einer Stelle der inneren Fläche des Chorions durch ein dünnes Häutchen befestigt war. Das Amnionbläschen enthielt eine kleine Quantität reine eiweissstoffige Flüssigkeit. Einen Embryo konnte ich nicht finden.

Zweite Figur.

Das Ei, welches ich in der Muttertrompete der Geschlechtstheile gefunden habe, die auf der zweiten Tafel abgebildet sind, und in deren Gebärmutter sich auch alle Zeichen einer beginnenden Schwangerschaft bemerken liessen.

Das Eichen war durch ein dünnes eiweissstoffiges Gerinnsel an die aufgelockerte Schleimhaut der Muttertrompete befestigt und mit einem röthlichen Schleim umgeben. Ich trennte das Bläschen da los, wo in der Abbildung die stielartige Verlängerung zu sehen ist; von dieser Stelle aus verbreitete sich eine lockere, weissliche Haut mit sehr feinflockiger Oberfläche um das ganze Eichen herum. In diese machte ich einen Einschnitt, trennte sie zu beiden Seiten ohngefähr anderthalb Linien weit ab, und sah nun eine dünne, glatte Haut, in welcher man bei zehnfacher Vergrösserung rothe Blutströmchen, vorzüglich neben einer etwas dunkleren Stelle erkannte, doch konnte ich für letztere eine bestimmte Richtung des Aus- und Zurückganges nicht auffinden.

Die Höhle enthielt eine weissgelbliche, eiweissstoffige Flüssigkeit.

Man kann wohl die äussere Haut für das Chorion oder die Schalenhaut, und die zweite Haut für die Dotterhaut erklären, so dass dieses Eichen für v. Baer's Lehre über die Entwickelungsgeschichte des Eies des Menschen und der Thiere sprechen würde.

Dritte Figur.

Ein abortirtes Ei, wahrscheinlich aus der dritten Woche, um die Hälfte ohngefähr vergrössert dargestellt.

a. Das Chorion.
a. b. Die Höhle zwischen Chorion und Amnion oder die Allantois.
c. Das Nabelbläschen.
d. Das Amnion.
e. Der Embryo.

Nach Eröffnung des Chorions floss eine wasserhelle, eiweissstoffige Flüssigkeit aus, ohnstreitig der Allantois angehörig. Von der innern Fläche des Chorions, von unten nach oben gegen das Amnion hin (bei *a.*), konnte man ein ganz dünnes Häutchen abpräpariren: es ist dieses die eine Platte der Allantois, welche an dem Chorion anliegt und mit demselben zum Theil so genau vereinigt ist, dass man sie nicht ganz lostrennen kann. Die andere Platte der Allantois liegt auf dem Amnion und erstreckt sich wahrscheinlich bis zu der Gegend hin, wo die Nabelblase liegt, so dass die Allantois beim Menschen, auf eine ähnliche Weise wie beim Pferde, eine Blase bildet, in welche die untere Hälfte der Amnionblase wie eingesenkt liegt.

Vierte Figur.

Das Nabelbläschen und der Embryo des in der dritten Figur dargestellten Eies, in natürlicher Grösse.

a. Das Nabelbläschen.
b. Der Embryo.

Fünfte Figur.

Ein abortirtes Ei, wahrscheinlich aus der vierten Woche.

Das Chorion ist umgestülpt, oben sieht man einige Saugflocken desselben. Nach unten hängt ein Theil des dünnen, von der innern Fläche des Chorions lospräparirten Häutchens herab, die Chorionplatte der Allantois, und man sieht wie sich dasselbe an das Amnion hin verbreitet. Das Amnionbläschen ist noch geschlossen, in demselben liegt der Embryo, rechts aber das

Nabelbläschen, von demselben gehen die Nabelgekrösgefässe und sein Canal (*Ductus vitello-intestinalis*) in die Unterleibshöhle des Embryo. Wo diese Theile sich einsenken, liegt noch links ein kurzer Canal, der Urachus, und wo dieser an dem Amnion anliegt, sah ich recht deutlich ein Loch, ohne Zweifel die Öffnung des Urachus in die Allantois; es spricht dieses Präparat vorzüglich für die Ähnlichkeit der Lage und Bildung der Allantois beim Menschen mit der Beschaffenheit dieses Eitheiles bei dem Pferde.

Es sind dieses abortirte Eier, von denen man freilich nicht mit vollständiger Zuversicht auf die wahre Beschaffenheit aller Theile des Eies schliessen kann. Wie so häufig die abortirten Embryonen der späteren Monate abgemagert, dürftig entwickelt sind, so dürfte wohl auch in diesen beiden Eiern, so wie in manchen andern Eiern der ersten Bildungsperiode, von denen uns Abbildungen geliefert worden sind, z. B. von Sömmerring, von Pockels u. s. w., der Embryo in der Entwickelung zurückgeblieben sein. Um so angenehmer ist es mir, in der sechsten Figur dieser und der zehnten Tafel Abbildungen von Eiern nebst Embryonen aus ganz gesunden Frauen, und demnach auch in ganz gesundem und normalem Zustande, mittheilen zu können.

Sechste Figur.

Ein Ei mit Embryo aus der fünften bis sechsten Schwangerschaftswoche.

Die äussere Platte des Chorions (*Exochorion*) ist dicht mit Saugflocken besetzt. An der innern Platte liess sich die dünne Haut der Allantois noch zum Theil abtrennen; zwischen ihr und dem Amnion war eine mit wasserheller, eiweissstoffiger Flüssigkeit angefüllte Höhle, die Allantoisblase. Das Amnion ist noch geschlossen, in ihm liegt der Embryo mit der kurzen Nabelschnur, von welcher aus der Canal der Nabelblase (*Ductus vitello-intestinalis*) und die Nabelgekrösgefässe (*Vasa omphalo-mesaraica*) über die äussere Fläche herablaufen und sich in dem Nabelbläschen endigen. Ich habe diese Theile ganz in der Lage abbilden lassen, wie sie sich zeigten, nachdem das Chorion behutsam aufgeschnitten war.

Siebente Figur.

Der Embryo und zwei Bläschen aus dem Ei, welches durch die achte Figur dargestellt ist, in natürlicher Grösse.

a. Der Embryo.
b. Das Nabelbläschen.
c. Das von Pockels beschriebene Bläschen.

Achte Figur.

Ein abortirtes Ei nach der Abbildung von Pockels in der Isis für das Jahr 1825. Tab. XII. Fig. 5. und einem in Weingeist aufbewahrten Präparate, welches Hr. Prof. Dr. Weber in Leipzig, mit Genehmigung des Herrn Dr. Pockels, mir zugesendet hatte; ein Mal vergrössert.

Pockels setzt das Alter des Eies von dieser Grösse auf fünf bis neun Tage. Es ist das Ei, welches ich gesehen habe, aber offenbar krankhaft, das Chorion ist verdichtet, die Flocken sind verkümmert, die Höhle zwischen Chorion und Amnion zu gross und der Embryo wahrscheinlich zu klein.

a. Das Chorion.

b. Das Amnion.

c. Das von Pockels beschriebene Bläschen, welches er *Vesicula erythroides* nennt.

d. Das Nabelbläschen.

Unten in dem Abschnitte von dem Nabelbläschen werde ich auf dieses Präparat zurückkommen.

Zehnte Tafel.

Ein vollständiges Ei von der achten Woche, aus einer ganz gesunden Frau, deren Gebärmutter auf der dritten und vierten Tafel abgebildet ist.

a. Das Chorion.

b. Das noch geschlossene Bläschen des Amnions.

Zwischen der innern Fläche des Chorions und dem Amnionbläschen sieht man recht deutlich die Höhle der Allantois, welche mit einer wasserhellen, eiweissstoffigen Flüssigkeit angefüllt war.

c. Das Nabelbläschen, von welchem der Canal (*Ductus vitello-intestinalis*) und die Nabelgekrösgefässe (*Vasa omphalo-mesaraica*) zu der Nabelschnur hingehen.

Der Embryo mit der kurzen Nabelschnur liegt in der mit dem Schafwasser gefüllten geschlossenen Blase des Amnions.

Eilfte Tafel.

Die Abbildungen auf dieser und der zwölften Tafel sind dazu bestimmt, die Bildung der Saugflocken des Chorions in den ersten Schwangerschaftswochen und die Entwickelung der Gefässe des Mutterkuchens an dem Chorion bis zum Ende des vierten Monates zu zeigen.

Erste Figur.

Saugflocken des Chorions von dem Ei aus der vierten Woche, in der dritten Figur auf der neunten Tafel dargestellt.

Zweite Figur.

Saugflocken des Chorions von dem Ei aus der fünften bis sechsten Woche, in der sechsten Figur auf neunter Tafel.

Man sieht in diesen Saugflocken keine Gefässe, sie erscheinen wie eine zarte Masse Schleim- oder Zellgewebe. Die zapfenartigen Endtheile greifen in die Vertiefungen der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut ein.

Dritte Figur.

Eine Saugflocke des Eies aus der letzten Woche des dritten Monates, auf der sechsten Tafel dargestellt, in welcher sich die Gefässe zur Entwickelung der Placenta zu bilden beginnen.

Vierte Figur.

Gefässverbreitung in einer einzelnen Flocke der reifen, mit der Luftpumpe injicirten Placenta von der vierzigsten Schwangerschaftswoche. Die Arterienäste sind dunkel, die Venenäste hell dargestellt.

Zwölfte Tafel.

Erste Figur.

Eine Saugflocke von dem Ei aus der zwölften Woche, auf der sechsten Tafel, in welcher sich keine Gefässe entwickelt haben und an welcher einzelne Ästchen verschrumpft sind; die Vorbereitung zum Verschwinden der Saugflocken.

Zweite Figur.

Die Gefässverbreitung aus einer Placenta von der achtzehnten Schwangerschaftswoche. Die Injection durch die Nabelarterie hatte die Venen so vollständig mit angefüllt, dass die durch die Nabelvene eingespritzte Masse nicht mehr in die feinsten nur durch das Mikroskop zu erkennenden Gefässe eindringen konnte. Doch zeigt dieses Präparat die Verwebungsweise der feinsten Gefässästchen der Placenta in dieser Periode im Allgemeinen. Wahrscheinlich ist das dargestellte Gefäss ein Venenästchen. Rechts sieht man noch den Rest einer Saugflockenbildung, welche der Gefässentwickelung zur Grundlage dient.

ZWEITES CAPITEL.

ÜBERSICHT DER RESULTATE MEINER BEOBACHTUNGEN AN DER GEBÄRMUTTER UND DEM EIE DES MENSCHEN IN DEN ERSTEN SCHWANGERSCHAFTSMONATEN.

NACH VERGLEICHUNG DERSELBEN MIT MEINEN UNTERSUCHUNGEN AN THIEREN ÜBER DENSELBEN GEGENSTAND.

I.

Erscheinungen in dem Eierstocke nach einer fruchtbaren Begattung.

1. Es bildet sich um das Graafsche Bläschen ein gefässreicher Wulst, das Bläschen selbst erhebt sich gegen die Oberfläche des Eierstockes, so dass man dasselbe durch den Bauchhautüberzug, gelblich von Farbe, durchschimmern sieht.

2. Der Bauchhautüberzug und die Häute des Graafschen Bläschens zerreissen, der Inhalt desselben ergiesst sich und wird durch die Muttertrompeten in die Gebärmutter geführt. Auf der Oberfläche des Eierstockes sieht man nun an der Stelle, welche das Bläschen einnahm, zuerst einen stärker hervorragenden und blos liegenden gefässreichen, röthlichen Wulst mit einer Öffnung in der Mitte, die zu der Höhle führt, welche das Graafsche Bläschen ausfüllte. Dieser Wulst zieht sich zurück und man findet dann eine Narbe, welche mehrere Tage nach der Befruchtung offen bleibt und auch zu der Höhle des entleerten Graafschen Bläschens führt, um welche sich der gelbe Körper bildet und dieselbe endlich ganz verdrängt.

3. Nicht das ganze geschlossene Graafsche Bläschen gelangt in die Gebärmutter, auch nicht blos die in demselben enthaltene Flüssigkeit, sondern mit dieser zugleich das von v. Baer aufgefundene und beschriebene Bläschen oder Eichen, welches ich selbst bei dem Menschen, dem Hunde, Rinde und Schweine gesehen habe. Über dieses Eichen werde ich unten in dem vierten Abschnitte noch Einiges beifügen, und das erste Heft meiner Untersuchungen von Eiern und Embryonen der Thiere wird Abbildungen und ausführlichere Beschreibung enthalten.

4. Auf der Oberfläche der Eierstöcke sieht man nach einer fruchtbaren Begattung gewöhnlich mehrere röthliche oder blauröthliche Flocken, auch Hyda-

tiden in denselben und in ihrer Nähe gebildet. Es finden sich zuweilen mehrere Narben und frische gelbe Körper, wo doch nur ein Ei in der Gebärmutter liegt, welches für die Meinung spricht, dass bei einer fruchtbaren Begattung mehrere Eier befruchtet werden können, von denen aber nur eines zur Ausbildung kommt, während die übrigen verloren gehen.

5. Die Entwickelung und Bestimmung der gelben Körper scheint noch eine wiederholte genaue Untersuchung zu verdienen. Ich habe zwar diese schwierige und kostspielige Arbeit begonnen, aber noch nicht so weit führen können, dass ich mit Bestimmtheit über jene Gegenstände abzusprechen wage. Für jetzt kann ich nur die Vermuthung äussern, dass wohl auch nach der ersten Entleerung des Graafschen Bläschens dem sich entwickelnden Eie noch einige Zeit Nahrungsstoff zugeführt wird und dass die gelben Körper vielleicht mit der Entwickelung neuer Graafscher Bläschen in Verbindung stehen.

6. In den ersten Tagen nach der Empfängniss sind die Muttertrompeten blutreicher und röther als gewöhnlich, in ihren Canälen findet sich um diese Zeit und noch einige Wochen lang viel weisslicher, bisweilen auch röthlicher Schleim.

II.

Entwickelung der Gebärmutter und der Häute in derselben.

1. Schon in den ersten Tagen nach einer fruchtbaren Begattung wird die ganze Gebärmuttersubstanz, besonders die innere Haut, aufgelockert und mit einem weisslichen oder röthlichweissen Schleime überzogen. Besonders entwickelt sich das Venengewebe; je mehr sich die Gebärmutter ausdehnt, desto grösser werden die Venen, so dass einzelne Stämme bis zu einem Durchmesser von drei bis vier Linien erweitert werden und an der Stelle, wo die Placenta ansitzt, wahre venöse Blutbehälter oder Sinus sich bilden.

2. Wie wir den Embryo durch Haut- und Blasenbildung entstehen sehen, so entwickeln sich, dem Ei gleichsam entgegen, von der Gebärmutter aus Häute, die aber eben so wie die Häute des Eies in den ersten Zeiträumen der Schwangerschaft verschiedene Veränderungen erleiden, entstehen und zum Theil wieder verschwinden.

Die wahre hinfällige Haut (*Membrana decidua vera*) ist kein ganz neues Gebilde in der Gebärmutter, sondern die innere Haut derselben selbst. So bald durch eine fruchtbare Begattung die Bildungsthätigkeit im Eierstocke und in der Gebärmutter gesteigert worden ist, so wird die Schleimhaut der Gebärmutter aufgelockert, ihre Blutgefässe werden ausgedehnt und ihr Zusammenhang mit der Gefäss- und Fasersubstanz wird lockerer, so dass sie sich schon gegen Ende des dritten Schwangerschaftsmonates leichter abtrennen lässt.

Von der sechsten Woche bis zum dritten Monate ist sie am dicksten, doch beträgt ihre Dicke nie mehr als ein bis anderthalb Linien. Nie ist sie im gesunden Zustande so dick, wie man sie an abortirten Eiern gesehen und dieses fälschlich als ihre wahre Beschaffenheit beschrieben hat.

Zu der Zeit, wann zwischen ihr und der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut die Höhle besteht, kann man zwei Platten, die aber genau mit einander vereinigt sind, deutlich an ihr unterscheiden, eine äussere, lockere, gefässreiche Platte und eine innere, dünne, nach der Höhle zu glatte, gefässlose Platte. Diese innere glatte Fläche hat mit serösen Häuten Ähnlichkeit, aber ihr Gewebe ist ganz anders, sie lässt sich nicht wie die serösen Hautplatten in einem Stücke abtrennen, sie ist nicht durchscheinend, man erkennt in ihr weder Plättchen noch Fasern, das Gewebe derselben ist nur locker verbunden, leicht zerreissbar und lässt nur wenig Ausdehnung zu. Auch die Farbe unterscheidet sie von den serösen Häuten, sie ist nicht so licht graulichweiss wie bei diesen Häuten, sondern röthlich oder gelblich weiss. Es erscheint diese Platte wie ein aus geronnenem Schleime gebildeter Überzug, und liegt auf der ganzen inneren Fläche der wahren hinfälligen Haut, bis zu der Stelle, von welcher aus die zurückgeschlagene hinfällige Haut um das Ei sich herum bildet; hier legt sie sich an diese an. Nachdem die Placenta gebildet und die Platte der *Membrana decidua reflexa*, welche die Höhle gebildet hat, verschwunden ist, so verliert sich auch nach und nach jene innere Platte der *Membrana decidua vera* wieder, man kann nur eine Hautplatte unterscheiden und auch diese wird nach und nach immer dünner, so dass sie in den letzten Schwangerschaftsmonaten kaum mehr eine halbe Linie dick ist und sich von der inneren Fläche der Gebärmutter sehr leicht abtrennen lässt. Sie überzieht aber bis zu dem Ende der Schwangerschaft die ganze innere Fläche der Gebärmutter.

Warzenähnliche Hervorragungen (*Kotyledonen*), habe ich in keiner Schwangerschaftsperiode auf der inneren Fläche der hinfälligen Haut gefunden, nicht einmal solche von der Kleinheit wie bei dem Pferde, welche dem unbewaffneten Auge nur wie ein sammtartiger Überzug erscheinen. Eben so wenig sah ich Gefässflocken oder Gefässspitzen, welche zwischen die Gefässzotten des Fruchtkuchens (*Placenta fetalis*) eingreifen, wie man dieses bei dem Affen sieht, oder einen unmittelbaren Zusammenhang der Gebärmutter und des Fruchtkuchens, sondern die Gefässzotten des Fruchtkuchens liegen unmittelbar an der glatten, nur etwas aufgelockerten und gefässreichen Fläche der *Membrana decidua vera*, ohne eine Spur von unmittelbarer Gefässverbindung.

Da die wahre hinfällige Haut kein neues, durch einen der Entzündung ähnlichen Process entstandenes Gebilde ist, sondern die aufgelockerte und von dem übrigen Gebärmuttergewebe losgetrennte Schleimhaut selbst; so mache ich den Vorschlag, diese Haut: *Membrana uteri interna evoluta*, entwickelte

innere Gebärmutterhaut, s. *Membrana decidua vera Hunteri*, wahre hinfällige Haut nach Hunter, zu nennen.

Ehe die innere glatte Platte der wahren hinfälligen Haut gebildet ist, sind die Gebärmuttermündungen der Muttertrompeten frei, auch über den inneren Gebärmuttermund ist noch keine Haut hingebildet, nur der obere Theil des Gebärmutterhalses ist durch ein eiweissstoffiges Gerinnsel ausgefüllt. So wie sich aber die zurückgeschlagene hinfällige Haut und die innere Platte der wahren hinfälligen Haut gebildet haben, so wird der freie Zusammenhang der Gebärmutterhöhle mit Muttertrompeten und Gebärmutterhals aufgehoben, indem diese Hautplatten über jene Öffnungen hinlaufen und sie bedecken.

3. Die zurückgeschlagene hinfällige Haut (*Membrana decidua reflexa*) entsteht nicht durch Einsackung oder durch das Zurückschlagen der wahren hinfälligen Haut, sondern sie wird von dieser Haut aus um das ganze Ei, als eine eigene Haut herum gebildet, und ergänzt da, wo sie an der *Membrana decidua vera* ansitzt, die innere Platte derselben. Deswegen dürfte auch dieser Haut ein anderer Name zu geben sein und vielleicht ist die Benennung: *Membrana ovi uterina*, Gebärmutter-Eihaut, passend.

Das Gewebe dieser Haut ist locker, spröde, leicht zerreissbar, gefässlos, von röthlichweisser oder röthlichgelber Farbe. In der Fläche, welche dem Chorion zugekehrt ist, sind kleine Vertiefungen, in denen die Saugflocken des Eies stecken.

In allen ganz gesunden schwangeren Gebärmüttern, die ich bis jetzt in den früheren Schwangerschaftsperioden zu untersuchen Gelegenheit hatte, war die Gebärmutter-Eihaut (*Membrana decidua reflexa*) an den Theil der entwickelten inneren Gebärmutterhaut (*Membrana decidua vera*) befestigt, welcher der vorderen Wand der Gebärmutter angehörte. Zwischen der hinteren Platte der Gebärmutter-Eihaut (*Membrana decidua reflexa*) und der hinteren, zum Theil auch seitlichen Wand der Gebärmutter war eine mit röthlichweisser eiweissstoffiger Flüssigkeit angefüllte Höhle.

Diese Höhle findet man bis in die zweite Hälfte des dritten Monates. So wie aber die Placenta sich immer mehr entwickelt, so wird die hintere Platte der *Membrana decidua reflexa* zerstört, es legen sich die Gefässzotten der Placenta an die wahre hinfällige Haut selbst an und die Höhle verschwindet. Nun verlieren sich nach und nach die Saugflocken auf der äusseren Fläche des Chorions, die *Membrana decidua reflexa* legt sich von dem Rande der Placenta aus dicht an die äussere Fläche des Chorions an, bildet um die Placenta einen Ring, geht von da aus um das ganze Ei herum und bildet die äussere Platte des Chorions, welche man an jedem Ei bis zum Ende der Schwangerschaft und an den nach der Entbindung abgehenden Eitheilen noch findet. Zugleich löst sich auch die *Membrana decidua vera* an der Stelle los, wo das Ei früher durch sie befestigt wurde. Untersucht man daher ein Ei aus der Periode, wann sich

die Placenta vollkommen entwickelt hat, so findet man die *Membrana decidua reflexa*, die nun die äussere Platte des Chorions geworden ist, an dem Rande der Placenta mit der *Membrana decidua vera*, welche die innere Fläche der Gebärmutter überzieht, ziemlich dicht vereinigt, und es scheint, als schlüge sie sich von dem Rande der Placenta und der hier liegenden *Membrana decidua vera* aus um das Chorion herum; daher hat W. Hunter diese Haut: *Membrana decidua reflexa* genannt.

III.

Von den Saugflocken des Eies und der Bildung der Placenta.

1. In den ersten Tagen der Entwickelung des Eies ist die äussere Fläche des Chorions fein, sammtartig, mit sehr kleinen Flocken von ganz weisser Farbe besetzt, welche man nur durch das Vergrösserungsglas erkennen kann. Nach und nach vergrössern sich diese kleinen Rauhigkeiten und es erscheinen mit dem unbewaffneten Auge schon erkennbare weisse Zotten, an denen man durch das Mikroskop kolbige Endtheile bemerkt, die in den Vertiefungen der zurückgeschlagenen hinfälligen Haut stecken. Unstreitig sind diese Flocken bestimmt die eiweissstoffige Flüssigkeit einzusaugen, die von der *Membrana decidua vera* abgesondert, in der oben beschriebenen Höhle sich findet. Daher werden jene Zotten mit Recht Saugflocken genannt.

In dieser Periode hat die Verbindung des Eies mit der Gebärmutter einige Ähnlichkeit mit den Bildungen, welche bei den Wiederkäuern zu gleicher Bestimmung vorhanden sind. Man könnte nämlich die *Membrana decidua reflexa* mit einem in Hautform ausgedehnten Kotyledon der Gebärmutter vergleichen, hinter welchem man den durch die innere Gebärmutterhaut abgesonderten Nahrungsstoff findet, der bei Rindern auf der Fläche abgesondert wird, die den Kotyledonen des Eies zugekehrt ist. Und dann würde man für diese Schwangerschaftsperiode *Membrana decidua vera* und *reflexa* zusammen als eine Art mütterlicher oder von der Gebärmutter aus gebildeter Placenta, die Saugflocken als Fruchtplacenta betrachten können, auf welche letztere aber freilich der gewöhnliche Begriff von Fruchtplacenta, als einer Verästelung der Nabelschnurgefässe, nicht passen würde, denn jene Saugflocken sind keine Blutgefässe und überhaupt blutgefässlos. Ob sie einen Canal enthalten und daher den Saugadern ganz gleich zu setzen sein dürften, kann ich nicht mit Bestimmtheit entscheiden. Mir erschienen sie unter dem Mikroskope bei vierzigmaliger Vergrösserung ohne Canäle, aus einem zarten, durchscheinenden Schleim- oder Zellgewebe gebildet.

2. In dem dritten Schwangerschaftsmonate beginnt die Entwickelung von Blutgefässen in einem Theile jener Saugflocken, so dass diese der Entwickelung des Fruchtkuchens (*Placenta fetalis*) gleichsam zur schleim- oder zellgewebi-

gen Grundlage dienen. Nach und nach vermehren sich die Blutgefässe, sie bilden für das unbewaffnete Auge Gefässzotten oder quastenartige Gefässbüschel, in denen man aber die netzförmige Verwebung der Gefässe während der stufenweisen Entwickelung der Placenta mit dem Mikroskope deutlich erkennen kann. Auf diese Weise werden die Saugflocken zum Theil zur Gefässbildung der Placenta verwendet, zum Theil schrumpfen sie ein, fallen ab und werden wahrscheinlich eingesogen, so dass der Theil des Chorions, welcher frei von der Placenta bleibt, ganz zottenlos sich mit der *Membrana decidua reflexa* verbindet, und daher von dieser eine dünne schleimgewebige gefässlose äussere Platte oder einen Überzug erhält. Doch habe ich spät noch, im vierten Monate der Schwangerschaft, Saugflocken zwischen den Blutgefässen und an den Endspitzen derselben gefunden.

Die anfänglich einzeln stehenden Gefässflocken werden immer zahlreicher und verweben sich dichter unter einander, so dass sie schon in einzelne Abtheilungen sich zu gruppiren beginnen, aber doch noch lose neben einander liegen. Während dieser Entwickelung verschwindet die *Membrana decidua reflexa* an der Stelle wo sich die Placenta bildet und die Höhle liegt, sie zerfliesst wahrscheinlich zu Schleim und wird eingesogen. So wie dieses nach und nach geschieht, so legen sich die Gefässe des Fruchtkuchens (*Placenta fetalis*) an die nun schon dünner gewordene *Membrana decidua vera* an, und werden mit derselben, wahrscheinlich durch plastische Lymphe, vielleicht auch durch das wechselseitige Aneinandersaugen der Gefässe mit einander verbunden. Nur an dem Rande der Placenta, wo sich der sogenannte Ring derselben bildet, findet eine genauere Verbindung des Fruchtkuchens und der *Membrana decidua vera* statt. Hier geht nämlich die *Membrana decidua reflexa*, welche an dieser Stelle mit der *Membrana decidua vera* genau verbunden ist, von dieser aus unmittelbar zu dem Chorion hin, um seine äussere Platte zu bilden. Es wird daher die Placenta an ihrem Rande oder Ringe vorzüglich dicht an die innere Fläche der Gebärmutter befestigt (was auch jedem praktischen Geburtshelfer bekannt ist), indem längs der äusseren Oberfläche des Fruchtkuchens die *Membrana decidua vera* auf der inneren Fläche der Gebärmutter sich verbreitet, in entgegengesetzter Richtung aber die mit der *Membrana decidua vera* genau zusammenhängende *Membrana decidua reflexa* über das Chorion sich ausdehnt und da, wo der Fruchtkuchen (*Placenta fetalis*) von dieser Haut ausgeht, vorzüglich fest ansitzt. Auf diese Weise wird auch das Ausfliessen des Blutes oder der Flüssigkeit, welche von der *Membrana decidua vera* abgesondert, zwischen den Gefässzotten des Fruchtkuchens sich ansammelt, verhindert.

Aus dieser Darstellung ist ersichtlich, dass man nur die *Membrana decidua vera* als Gebärmutterkuchen (*Placenta uterina*) oder mütterlichen Theil der Placenta ansehen kann. Dass in keiner Periode der Schwangerschaft auf der dem Eie zugekehrten Fläche der *Membrana decidua vera* warzenähnliche

Hervorragungen oder Gefässzotten sich finden, habe ich schon oben bemerkt; im Gegentheil die wahre hinfällige Haut ist gewöhnlich an der Stelle, wo die Placenta ansitzt, vorzüglich dünn, und gleich an ihrer äusseren Fläche liegen beträchtlich erweiterte Venen und venöse Blutsinus. Aber die Gefässbüschel des Fruchtkuchens liegen nicht frei in dem Blute, welches jene Sinus enthalten, eingesenkt, sondern an der hier dünnen wahren hinfälligen Haut; und was sich von Blut zwischen den einzelnen Lappen und Gefässzotten des Fruchtkuchens findet, ist durch die dünne Decke der *Membrana decidua vera* oder entwickelten inneren Gebärmutterhaut durchgeschwitzt oder von dieser abgesondert. Auch ist im gesunden Zustande die *Placenta fetalis* nirgends mit der *Placenta uterina* oder *Membrana decidua vera* verwachsen. Da nun die *Membrana decidua vera* nach jeder Geburt abgeht, diese Haut aber die entwickelte innere Gebärmutterhaut (*Membrana uteri interna evoluta*) selbst ist, so findet allerdings während jeder Schwangerschaft und Geburt ein Häutungsprocess der inneren Fläche der Gebärmutter statt, wovon mich nicht allein die Betrachtung der Entwickelung jener Haut während der Schwangerschaft, sondern auch die Untersuchung gesunder Gebärmütter von ganz gesunden Frauen, die bald nach der Geburt gestorben waren, überzeugt hat. — Auch bei unseren Haussäugethieren geht die innere Haut des Fruchthälters nach der Geburt ab und es stimmt daher dieser Vorgang in so weit mit dem eben vom Menschen beschriebenen Häutungsprocesse überein; allein die entwickelte innere Gebärmutterhaut ist hier zwar auch sehr gefässreich, aber nicht durchgehends so aufgelockert, wie in den ersten Schwangerschaftswochen bei dem Menschen, vorzüglich nicht so dick, uneben und von so unregelmässigem Gewebe, wie man die wahre hinfällige Haut gewöhnlich bei abortirten Eiern vom Menschen findet, welche Beschaffenheit von mehrern Schriftstellern für die normale Bildung gehalten wurde. Diese Bildung der wahren hinfälligen Haut bei dem Menschen hat eben auch Veranlassung gegeben, sie für das Product eines entzündungsartigen Processes zu erklären und, da man bei den Thieren eine so aufgelockerte und dicke Haut nicht fand, zu behaupten, die Thiere hätten keine *Membrana decidua*. Will man aber die entwickelte innere Gebärmutterhaut bei dem Menschen, die nach der Geburt abgeht, *Membrana decidua vera* nennen, so fehlt diese Haut den Thieren nicht, sondern sie ist nur auf eine andere Art entwickelt, wahrscheinlich wegen der Bildung von Kotyledonen und Gefässflocken, die bei dem Menschen fehlen. Der geistreiche Oken hat das Unpassende jener Behauptung schon längst gefühlt, konnte jedoch, wie es scheint, wegen Mangel an geeigneten frischen Präparaten, besonders von dem Menschen, nicht ganz ins Klare kommen und das, was er bei dem Hunde ganz richtig gesehen hatte, auch für den Menschen durch Thatsachen geltend machen. — Alte Präparate, welche längere Zeit in Weingeist aufbewahrt sind, können aber zur vollständigen Entscheidung über die Bildung jener Häute nicht benutzt werden.

Wenn man die schwangere Gebärmutter injieirt, so dringt allerdings die eingespritzte Masse jederzeit zwischen die innere Fläche der *Membrana decidua vera* und die Lappen und Gefässzotten des Fruchtkuchens, auch trennen sich immer kleinere und grössere Stücken der wahren hinfälligen Haut los, wenn man die Placenta des Eies von der Gebärmutter abtrennt, besonders von dem Rande oder Ringe aus. Dieses kommt aber daher, weil an der Stelle, wo der Fruchtkuchen ansitzt, vorzüglich stark erweiterte Venen in der Gebärmuttersubstanz liegen, die Injectionsmasse daher gegen die hier sehr dünne *Membrana decidua vera* stark andringt, durch das dünne Gewebe hindurchschwitzt, wohl selbst an einzelnen Stellen dasselbe zerreisst; ferner weil auch jene Haut beim Herausnehmen der Placenta leicht zerrissen wird, besonders wenn mit Wachsmasse injicirt worden ist, welche jene beiden Theile an einander klebt.

Vergleichen wir diesen Bau des Fruchtkuchens (*Placenta fetalis*) und des dünnhäutigen Gebärmutterkuchens (*Placenta uterina*), wenn man jenen Theil der *Membrana decidua vera* so nennen will, mit den ähnlichen Bildungen bei Thieren, so findet man einen sehr merkwürdigen Übergang von den stark hervorragenden Kotyledonen des Schafes und Rindes, durch die feinen Wärzchen bei dem Pferde, zu der dünn- und glatthäutigen mütterlichen Placenta beim Menschen.

Bei dem Schafe ragen nämlich die Kotyledonen der Gebärmutter sehr stark hervor und die Kotyledonen des Chorions werden von denselben fast wie der Kern einer Nuss von der Schale eingeschlossen; bei dem Rinde ragen die Kotyledonen der Gebärmutter auch noch deutlich und scharf begrenzt hervor, breiten sich aber mehr aus und kehren ihre Vertiefungen nach aussen; im Schweine sind die hervorragenden Wärzchen und Zotten schon kürzer, flacher; beim Pferde sieht man auf der inneren Fläche der Schleimhaut der Gebärmutter mit unbewaffnetem Auge nur eine sammtartige, feine Flockenbildung, die man mit dem Vergrösserungsglase als kleine kotyledonenartige Wärzchen erkennt, in welche ähnliche feine Gefässwärzchen des Chorions eingreifen, und beim Menschen zeigt sich nicht einmal von diesen feinen Gefässwärzchen eine Spur. Abbildungen zu meiner Schrift: Untersuchungen über einige Theile des Eies und Embryos der Thiere, werden diese Verhältnisse erläutern.

3. Im vierten Monate sind die Placenta und auch alle Theile des Eies so weit entwickelt, dass kein neues Gebilde hinzukommt, keines der vorhandenen verschwindet. Wahre hinfällige Haut auf der inneren Fläche der Gebärmutter, zurückgeschlagene hinfällige Haut als äussere Platte des Chorions, Fruchtkuchen, Chorion und Amnion halten bis zum Ende der Schwangerschaft aus und vergrössern sich bis zu dem letzten Monate derselben.

Der Fruchtkuchen erleidet noch einige Veränderungen von jener Periode an. Es verweben sich nämlich die Gefässe immer dichter unter einander, es bilden sich grössere Lappen, die im siebenten bis achten Monate sich immer mehr unter einander zu einem Ganzen vereinigen, so dass der Fruchtkuchen

nun erst der Form eines Kuchens ähnlicher wird. Im neunten Monate schliessen sich wahrscheinlich mehrere der feinen Gefässchen, denn immer findet man, auch nach gut gelungenen feinen Injectionen des Fruchtkuchens, aus dichterem Zellstoffe gebildete Fasern zwischen den mit der Injectionsmasse angefüllten Gefässen, und endlich bildet sich ein feines, schleim- oder zellstoffiges Häutchen über die Lappen des Fruchtkuchens hin und entzieht ihn gleichsam der kräftiger nährenden Einwirkung der Gebärmutter.

IV.

Über die Eihäute und den Embryo.

Bei allen Embryonen von Menschen, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, auch bei den kleinsten, von der Grösse, wie ein Embryo in der dritten und vierten Figur der neunten Tafel abgebildet ist, war die Unterleibshöhle schon geschlossen und das Nabelbläschen wenigstens eine Linie weit von derselben entfernt. Dieses scheint auch bei den Embryonen aus so früher Zeit der Fall gewesen zu sein, welche andere Schriftsteller untersucht haben, z. B. bei den Embryonen, deren Alter Dr. Pockels auf neun und auf dreizehn Tage festsetzt (Isis für das Jahr 1825, Tab. XII. Fig. 5 und 1.), Sömmerring's Embryo aus der dritten bis vierten Woche (*Icones embryonum humanorum. Tab. I. Fig.* 1.). Für die früheste Zeit der Entwickelung des Eies und Embryos des Menschen muss ich daher Einiges durch meine Beobachtungen an Thieren zu ergänzen suchen, so weit diese reichen. Diese erlaube ich mir auch zu benutzen, um das Alter der Embryonen in abortirten Eiern zu bestimmen, welches nicht selten in so frühen Entwickelungsperioden sehr schwierig ist. Man muss sich aber hüten nach abortirten Eiern über die Norm der Bildungen zu schnell zu entscheiden. Die abortirten Eier sind grösstentheils krank und ich vermuthe, dass in den Eiern, welche die dritte, vierte und fünfte Abbildung der neunten Tafel zeigen, so wie in den Eiern die Pockels in der Isis am oben angeführten Orte hat darstellen lassen, die Embryonen in der Entwickelung zurückgeblieben oder krankhaft gebildet, und die Eier älter sind, als man es der Grösse der Frucht und des Nabelbläschens zu Folge vermuthen sollte. In dem Eie des Schafes vom neunzehnten und des Hundes vom zwanzigsten Tage fand ich die Embryonen viel grösser als in jenen Eiern vom Menschen; im Hunde die Wirbelsäule, bei beiden die Hinterleibshöhle noch nicht geschlossen, sondern den ganzen Körper bis zum Kopfe auf der Dotterblase (Nabelblase) liegend und mit derselben in Verbindung. Sollte die Entwickelung des Embryos bei dem Menschen so sehr abweichen, dass die Nabelblase schon den neunten Tag so weit von dem Unterleibe entfernt und dieser schon ganz geschlossen ist, wie in Pockels Präparaten, oder in dem meinigen, welches die dritte und vierte Figur der neunten Tafel zeigt? Es ist

daher, wie ich glaube, die Angabe, dass dieses Ei drei bis vier Wochen alt sei, richtiger. Meine oben genannte Schrift über einige Theile des Eies und Embryos der Thiere wird die Thatsachen durch Abbildungen erläutert enthalten, auf welche ich einige der folgenden Resultate meiner Beobachtungen gegründet habe.

1. Das Eichen aus dem Graafschen Bläschen (*Ovulum humanum*), welches v. Baer zuerst und meisterhaft beschrieben hat (*De ovi mammalium et hominis genesi, Lipsiae* 1827. und der Commentar zu dieser Schrift in Heusingers Zeitschrift für die organische Physik B. II. S. 125.) ist wahrscheinlich die Grundlage zur Entwickelung des Eies und Embryos, wie wir diese Bildungen gewöhnlich in der Gebärmutter finden. Ich habe dieses Bläschen oder Eichen nicht allein bei mehrern Thieren, sondern auch bei dem Menschen in den Graafschen Bläschen gefunden. Meine Untersuchungen dieses Eichens unter dem Mikroskope stimmen mit v. Baers Beschreibung vollkommen überein. Man sieht deutlich eine Haut, welche das Bläschen bildet, und in diesem einen dunklen Kern. Jene Haut nennt v. Baer Schalenhaut und den dunklen Kern Dotterkugel, aus welcher sich alle übrige Theile des Eies nach und nach entwickeln. Es ist daher, wie ich schon oben bemerkte, als ausgemacht anzusehen, dass nicht das ganze Graafsche Bläschen in die Gebärmutter gelangt und dieses demnach auch nicht als Dotterbläschen betrachtet werden kann; dass sich aber auch nicht allein Flüssigkeit ergiesset, sondern mit dieser noch ein kleines Bläschen, dessen Lage und Bau für die hohe Wichtigkeit desselben spricht.

2. Dass sich jenes Eichen während der ersten Periode seiner Entwickelung durch Einsaugung einer eiweissstoffigen Flüssigkeit nährt, von welcher dasselbe umgeben ist, davon bin ich vollkommen überzeugt. Eier der Hunde von dem zwanzigsten und dreiundzwanzigsten Tage habe ich, von einer eiweissstoffigen Flüssigkeit umflossen, noch ganz frei in der Gebärmutterhöhle liegen gefunden. Auch das Ei des Schafes von dem neunzehnten Tage lag noch ganz frei von einer schleimigen Flüssigkeit umgeben. Erst einige Tage später, bei dem Hunde vom fünfundzwanzigsten, bei dem Schafe vom dreiundzwanzigsten Tage an, fand ich das Chorion an die innere Haut der Gebärmutter anliegend.

3. Ob sich die äussere Haut des Eichens, welche v. Baer Schalenhaut genannt hat, und auf welcher man bei stärkerer Vergrösserung allerdings einige Hervorragungen bemerkt, zum Chorion entwickelt, oder ob diese Haut erst in der Gebärmutter um die Dotterblase gebildet wird, darüber bin ich noch zweifelhaft, und v. Baer selbst äussert, in dem oben erwähnten Commentar zu seiner Schrift über das Ei, einige Zweifel, führt aber allerdings wichtige Gründe dafür an, dass die äussere Haut des Eichens aus dem Graafschen Bläschen sich zum Chorion entwickele. Hätte ich diese Bildung nur im Hunde gesehen, so

würde ich auch nicht mehr im Zweifel sein; allein bei dem Ei des Schafes vom neunzehnten Tage ist das Chorion im Verhältniss zu der Nabelblase so gross und sein Gewebe so zart und zerfliessbar, fast nur noch geronnener Schleim, dass ich nicht zu behaupten wage, es sei die schon früher vorhanden gewesene äussere Haut des Eichens aus dem Eierstocke. Noch zahlreichere Untersuchungen müssen darüber entscheiden. Vielleicht finden auch in dieser Beziehung einige Verschiedenheiten statt, da wir überhaupt beobachten, dass die Natur bei gleicher Grundidee und gleichem Hauptzweck doch in sehr mannichfach nuancirten Formen bildet. Das von mir in der Muttertrompete gefundene Eichen scheint für die Meinung zu sprechen, dass sich bei dem Menschen die äussere Haut des Bläschens aus dem Eierstocke zu dem Chorion entwickelt.

4. Zwischen der Beschaffenheit des Eichens, wie es aus dem Graafschen Bläschen kommt, und dem Ei der Gebärmutter in der Ausbildung, wie man dasselbe bis jetzt bei den Säugethieren mit schon zum Theil entwickeltem Embryo gefunden hat, liegt aber noch eine Lücke, die man für jetzt nur durch vergleichende Beobachtungen an Vogeleiern ausfüllen kann; doch glaube ich, man wird in der Hauptsache durch eine solche Übertragung nicht fehlen, wenn auch einzelne Theile in dem Ei der Säugethiere sich etwas abweichend entwickeln sollten.

5. Das sogenannte Nabelbläschen kann ich zwar in seiner Verbindung mit den Primitivplatten der Därme bei dem Embryo vom Menschen nicht nachweisen, so viel Mühe ich mir auch gegeben habe, Embryonen aus jener frühen Periode der Bildung zu erhalten; auch bei den kleinsten war die Unterleibshöhle schon geschlossen und das Nabelbläschen wenigstens eine Linie weit von derselben entfernt. Aber die Aehnlichkeit der Bildung und Lage mit dem gleichen Gebilde bei Thieren, wenn dasselbe im Zurückbilden begriffen ist, erlauben wohl auch für die frühere Zeit eine Ähnlichkeit dieses Eitheiles anzunehmen.

Dieser Vergleichung zu Folge ist das Nabelbläschen in der ersten Zeit der Entwickelung des Embryos Dotterbläschen, auf welchem die ersten Bildungen der Frucht beginnen. Ich fand das Dotterbläschen bei dem Hunde und dem Schafe mit der unteren oder Bauchplatte des ganzen Rumpfes und Halses bis zu dem Kopfe in Verbindung, wo sich noch keine Spur von Eingeweiden zeigte und die Rückgratsspalte noch nicht geschlossen war. Später erst, nachdem die Brusthöhle schon geschlossen ist und die Bildung der Leber begonnen und der Embryo demnach bis zu der Bauchhöhle von jenem Bläschen sich abgetrennt hat, hängt dasselbe nur noch mit den Rändern der beiden Hautplatten zusammen; aus denen sich die Därme bilden, und in dieser Periode verdient es eigentlich erst den Namen Darmsack oder Nabelbläschen.

6. Ist die Entwickelung des Embryos so weit vorgerückt, so beginnt die Bildung der Gedärme. Jene beiden mit dem Nabelbläschen (Darmsacke) zu-

sammenhängenden Bauchfalten vereinigen sich zu einem Canale, an dem bald ein oberes und unteres oder vorderes und hinteres, ein Magen- und Afterstück zu unterscheiden ist, darauf bildet sich immer von dem Rücken des Embryos aus gegen das Nabelbläschen zu eine Darmschlinge, diese schliesst sich ganz und sondert sich von dem Darmsacke oder Nabelbläschen ab, so dass dasselbe nun nur noch durch einen gegen den Darm zu geschlossenen Canal (den *Ductus vitello-intestinalis*) mit dem Darme und durch die Nabelgekrösgefässe (*Vasa omphalo-mesaraica*) mit dem Gekröse in Verbindung steht. Mehrere Untersuchungen an Thieren und genaue Verfolgung der Entwickelung der Därme lassen mich nicht zweifeln, dass das Nabelbläschen nicht mit dem Blinddarme, sondern mit einem Stücke des dünnen Darmes in Verbindung steht. Der Bildung der Därme folgt die Entwickelung der Bauchdecken nach, und so wie einige Darmwindungen entstanden sind, so ziehen sich die Därme aus der Nabelschnurscheide zurück und die Unterleibshöhle schliesst sich.

7. Auch die Allantois fehlt dem Embryo des Menschen nicht. Das beständige Vorhandensein einer dünnen Haut auf der inneren Fläche des Chorions und eine mit eiweissstoffiger Flüssigkeit zwischen derselben und dem Amnion liegende Höhle, so wie das in der fünften Figur der neunten Tafel dargestellte Ei, lassen nicht daran zweifeln, dass jene Blase zu den Eitheilen des Menschen zu rechnen ist und zwar in der Form, wie man sie beim Pferde findet, die eine Platte nämlich so genau mit der inneren Fläche des Chorions verbunden, dass sie sich nicht ganz abtrennen lässt, und die andere Platte mit einem Theile der äusseren Fläche des Amnions verwachsen, so dass dieses in die geschlossene Allantoisblase wie eingesenkt liegt und nur eine Öffnung in den Urachus hat.

8. Das in der Entwickelung begriffene Ei des Menschen besteht demnach zuerst aus dem Dotterbläschen oder Nabelbläschen, und dem Chorion oder der Schalenhaut, etwas später kommt noch das Amnion und die Allantois hinzu. Zu der Annahme, dass ausser dem Nabelbläschen und der Allantois noch ein drittes mit der Unterleibshöhle in Verbindung stehendes Bläschen vorhanden sei, berechtigen uns weder die Untersuchungen der Eier von Menschen, noch der von Thieren, und die von Pockels (a. a. O.) beschriebene *Vesicula erythroides* muss daher wohl ein Gebilde sein, welches nicht immer vorkommt, vielleicht eine Hydatide, oder die in ihrer Entwickelung gehemmte Allantois. Für die vollkommen ausgebildete Allantois kann ich jenes Bläschen nicht halten, aber eben so wenig nähere Aufschlüsse über dasselbe geben, wenn ich gleich selbst ein Präparat des Dr. Pockels unter dem Mikroskope betrachtet habe, da es unrecht gewesen wäre, in einem Präparate, welches nicht mein Eigenthum ist, die Lage der Theile zu ändern oder sie von einander zu trennen.

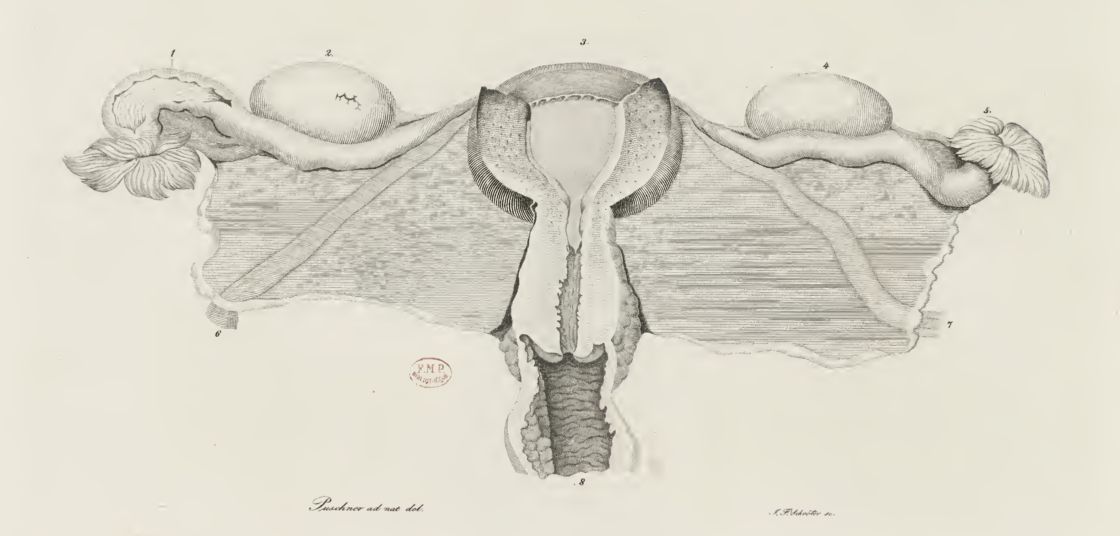
Tab. I.



Puschner ad nat. del.

J. F. Schröter sc.

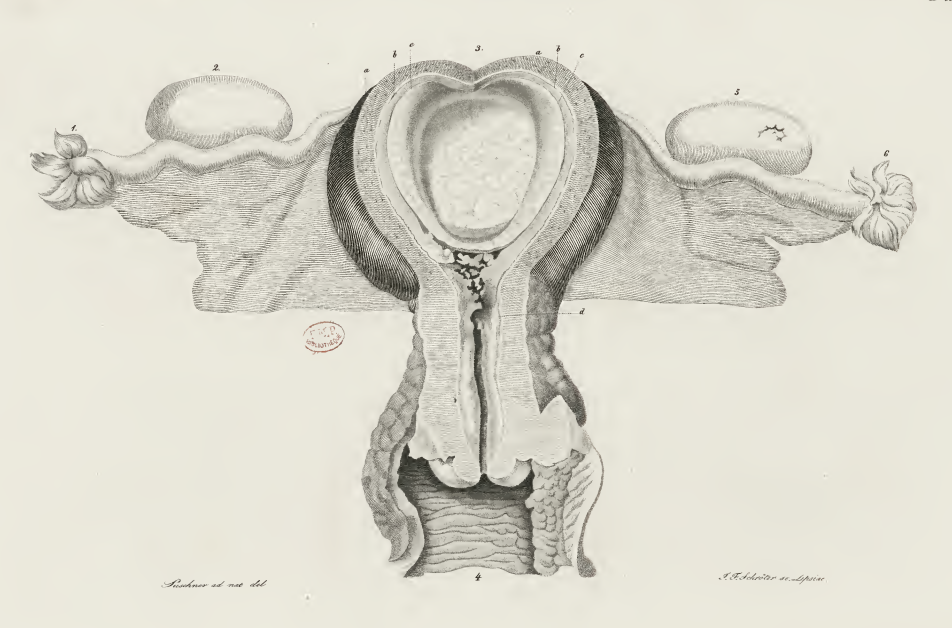
Tab. II.



Puschner ad nat. del.

J. F. Schröter sc.

Tab. III.



Puschner ad nat. del.

J. F. Schröter sc. Lipsiae.

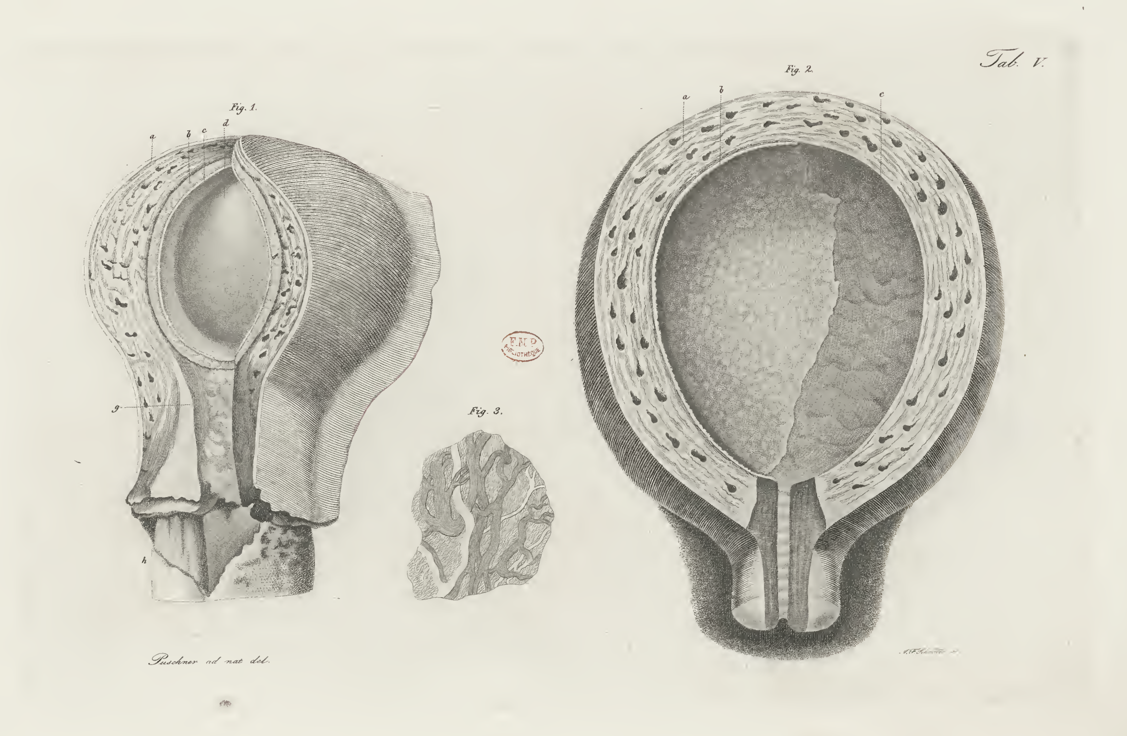
Tab. IV.

Puschner ad nat. del.

Bojanus

J.F. Schröter sc.

Tab. V.



Tab. VI.

Fig. 1.

a

b

b

Fig. 2.

a

b

a

a

b

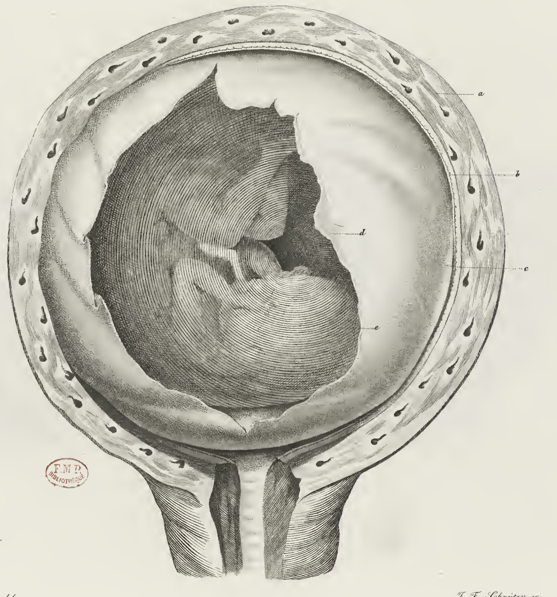
d

c

Suschner del.

I. F. Schröter sc.

Tab. VII.



Puschner ad nat. del.

T. F. Schröter sc.

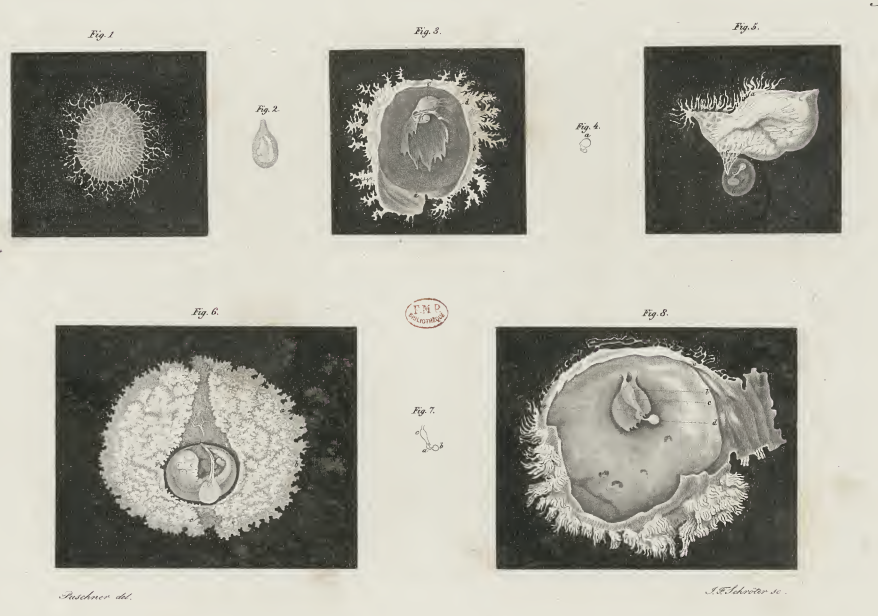
Tab. VIII.



Puschner ad nat. del.

J. F. Schröter sc.

Tab. IX.



Paschner del.

J. F. Schröter sc.

Tab. X.



Puschner ad nat. del.

J. F. Schröter sc. Lipsiae.

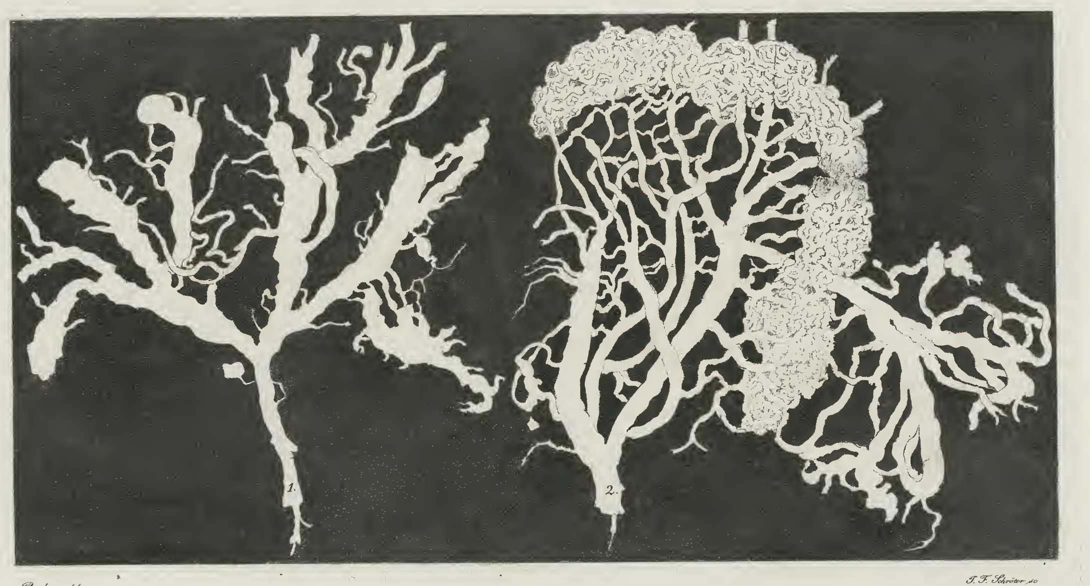
Tab. XI.



Puschner del.

J. F. Schröter sc.

Tab. XII.



Puschner del.

J. F. Schröter sc.